

Die Nr.1
Das meistgekaufte
Amiga-Magazin
öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7400/hfl 8,50 /fmk 25,50 DM 7,–
AMIGA
Markt&Technik
11/'90
DAS COMPUTERMAGAZ FANS
Auf zur Amiga '90 in Köln
Alles über die Super-Show
Vergleich der besten Programme
CAD für jedermann
Über 40 Seiten Soft- und Hardware-Tests
• Musik • 3D-Grafik • Assembler
• Animation • Spiele • RAM-Erweiterung
• Echtzeit-Digitizer • Festplatten
• Scanner • EPROMER
AMIGA play
FUN & ENTERTAINMENT
INDIANAPOLIS 500
GROSSER SPIELE SONDERTEIL
mit Tips, Tests und heißen News
RO - BO 90

DIGI·VIEW GOLD

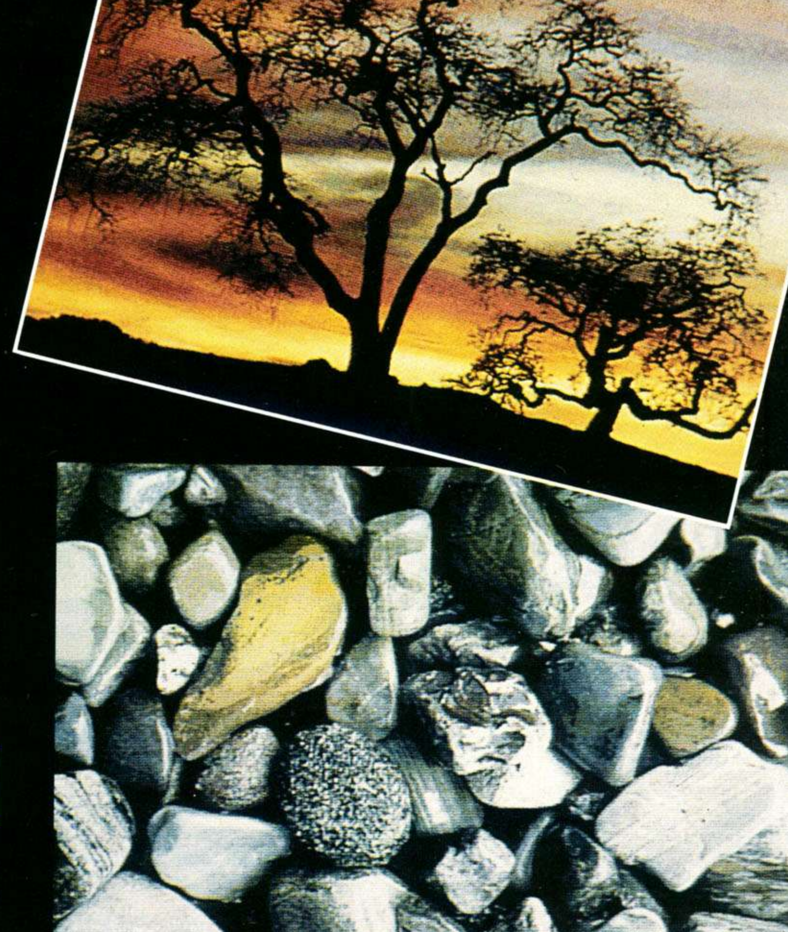
4096 Farben mit hoher Auflösung ... und das ist nur der Anfang



Mit der völlig neuen Digi-View-4.0-Software können Sie etwas, was die meisten Leute für unmöglich hielten – 4096 Farben mit hoher Auflösung digitalisieren und anzeigen! Wir nennen dieses revolutionäre neue Grafikverfahren Dynamic-HiRes, und Sie werden es erst glauben, wenn Sie es auf Ihrem eigenen Bildschirm sehen. Aber das ist nur der Anfang von dem, was Digi-View 4.0 zu einem echten Knüller macht. Es zeichnet sich weiterhin durch Dynamic-HAM (randfreies HAM), Störfreiheit (für allerschärfste Bilder), ARexx-Unterstützung, SuperBitmap-Digitalisierung, 24-Bit-Farbunterstützung, 68020/68030 Kompatibilität und Dutzende von anderen Eigenschaften aus, die Digi-View-Gold zum heißesten Amiga-Grafik-Produkt machen.

Und es ist immer noch genauso leicht zu bedienen. Richten Sie einfach Ihre Videokamera auf einen Gegenstand oder ein Bild, und schon nach Sekunden verwandelt Digi-View-Gold es in eine Amiga-Grafik mit leuchtenden Farben und verblüffender Schärfe. Ob Sie nun Grafiken für Desktop Publishing erstellen wollen, eine Video-Präsentation oder nur aus Spaß, Digi-View-Gold bietet Ihnen packende Bilder auf einfachste Weise.

Diese Bilder wurden direkt von einem Amiga 1080 Monitor aufgenommen; sie zeigen die neue 4096 Farben Dynamic-HiRes-Version, nur mit NewTek's Digi-View 4.0 erhältlich.



DEUTSCHE VERSION!

DIGI-VIEW 4.0 und DIGI-PAINT 3 werden eins

mit der ultimativen Verbindung zwischen Digitizer und Malprogramm. Durch das Digi-Port-Feature können beide den gleichen Screen benutzen, so daß die Nachbearbeitung Ihrer digitalisierten Bilder einfacher wird als je zuvor. Übertragen Sie 768 x 480, 4096-Farben-Bilder von Digi-View 4.0 nach Digi-Paint 3 einfach per Menü-Kommando, verändern Sie Bilder, durch Kombinieren verschiedener Bilder oder Einfügen von Titeln und stellen Sie sie dar im Dynamic-HiRes-Modus oder in anderen Auflösungen.

Nur Digi-View Gold:

- Digitalisiert in allen Amiga-Auflösungsmodi von 320 x 200 bis zu 768 x 480 (volles Hires-Overscan).
- Verwendet 2 - 4096 Farben (einschließlich Halfbrite).
- Digitalisiert 21 Bits pro Pixel (2,1 Millionen Farben) für höchstmögliche Bildqualität.
- Verfügt über ausgefeilte Misch-Routinen, die bis zu 100 000 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen können.
- Wird mit einem Icon-gesteuerten Dia-Show-Programm ausgeliefert, das sowohl IFF- als auch Dynamic-Mode-Bilder darstellen kann.
- Verfügt über eine vollständige Software-Steuerung für Farbsättigung, Helligkeit, Schärfe, Färbung, Auflösung und Palette.
- Bietet eine einmalige lebenslange Garantie und eine kostenlose Beratung per Telefon.

Wenn Sie nur das allerbeste Grafiksystem für Ihren Amiga wollen, dann besorgen Sie sich den meistverkauften Video-Digitalisierer: Digi-View Gold.

Nur DM 398,-

Jetzt mit Digi-Paint 1

DTM
Poststraße 25
6200 Wiesbaden
(0 61 21) 50 20 50
Telefax 50 09 89

NewTek
INCORPORATED

E.S.D.
Rodderweg 8
5040 Brühl
(0 22 32) 2 20 01
Telefax 22003

Digi-View Gold ist ein geschütztes Warenzeichen der NewTek Inc.
Wenn Sie einen Toaster wollen, dann halten Sie Ihr Brot bereit ...

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Verlagsleiter: Wolfram Höfler

Chefredakteur: Albert Absmeier — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Ulrich Brieden (ub)
Leitender Redakteur: Stephan Quinkertz (sq)
Stellv. Chef vom Dienst: Monika Welzel-Friebe (mw)
Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Michael Eckert (me), Jörg Kähler (jk)
Freier Mitarbeiter: Michael Schmittner (ms)
Redaktionsassistenz: Catharina Winter, Petra Kessner (414)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Telefax: 089/46 13-4 33

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Alexander Kowarzyk (Cheflayouter), Willi Gründl
Bildredaktion: Janos Feitser (Ltg.); Roland Müller (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik), Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigendirektion: Ralph Peter Rauchfuss
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen
Telefax: 089/46 13-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burseg (147), Anja Böhl (233)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1. Januar 1990
1/1 Seite sw DM 6240,—. Farbzuschlag: je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 960,—. Vierfarbzuschlag DM 2800,—.
Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Auslandsrepräsentation / Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 042-440550/660, Fax 042-415770, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges.mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/5871393, Telex 047-132532

Anzeigenverkaufsleitung Ausland: Ralph Peter Rauchfuss (126):
Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Israel: Baruch Schäfer, Haeshel-Str. 12, 58348 Holon, Israel, Tel. 00972-3-5562256
Taiwan: AIM International Inc., 4F-1, No. 200 SEC 3 Hsin-I Rd., Taipei, Taiwan R.O.C., Tel. 00886-2-7548631, -7548633, Fax 00886-2-7548710
Korea: Young Media Inc., C.P.O. Box: 6113, Seoul, Korea; Tel. 0082-2-7564819, -7742759; Telefax: 0082-2-575789
USA: M&T Publishing Inc.; International Marketing; 501 Galvaston Drive; Redwood City, CA 94063; Telefon 001-415-3663600; Telefax: 001-415-3663923

Erscheinungsweise: monatlich

Vertriebsdirektor: Uwe W. Hagen
Vertriebsmarketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Hauptstätter-Straße 96, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/619 66-0

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Tel. 089/46 13-369. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden. ISSN 0933-8713

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Studentenabonnement DM 66,— (Inland). Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Produktion: Technik Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.
Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/46 13-185, Telefax 46 13-774

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

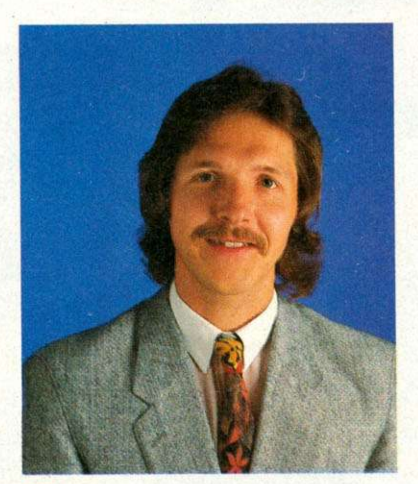
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522052, Telefax 089/46 13-100

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0933-8713



Auf zur größten AMIGA-Messe



Mit über 150 Ausstellern bricht die AMIGA '90 in Köln weltweit alle Rekorde. Hat sich die Anzahl der Aussteller im Vergleich zum letzten Jahr verdoppelt, so wurde die Standfläche mehr als vervierfacht. Die Infrastruktur soll kein Gedränge aufkommen lassen. Ein umfangreiches Rahmenprogramm sorgt für Abwechslung und Zusatzinformation. Der Veranstalter hat eigens ein deutsches Büro eröffnet, um die Organisation mit germanischer Präzision durchzuziehen. Die Messeverantwortlichen haben alles getan, damit die AMIGA '90 zu einem Erfolg wird.

Mit der Übernahme der Schirmherrschaft für die letztjährige Messe hat das AMIGA-Magazin den Organisator der amerikanischen Ami-Expos ermutigt, den Schritt nach Europa zu wagen. Es war zu diesem Zeitpunkt weit und breit kein Veranstalter der alten Welt willens, für den Amiga eine eigene Messe zu riskieren. Selbst Commodore hatte nach drei Commodore-Fachausstellungen (CFA) in Frankfurt - die langjährigen Commodore-Kunden werden sich erinnern - keine Lust mehr.

Um so mehr waren alle von dem gewaltigen Andrang auf der ersten europäischen AMIGA '89 überrascht. Wir sind sicher, daß die AMIGA '90 wieder ein voller Erfolg wird. Allein die Ankündigungen der neuen Produkte liest sich wie ein Katalog voller Weihnachtsüberraschungen. Studieren Sie dazu unseren ausführlichen Messebericht ab Seite 6.

Jeder, der sich intensiv mit seinem Amiga beschäftigt, in der nächsten Zeit eine Anschaffung plant, sich einen Überblick verschaffen muß, Gleichgesinnte treffen will oder sich den Kauf eines Amigas überlegt, sollte den Termin im November vormerken und in Köln für einen Tag vorbeischauen. Noch besser sind zwei Tage, denn bei der Vielfalt des Angebots und der Aussteller wird man in einem Tag kaum durch die zwei Messehallen kommen. Der eine oder andere Aussteller hat zudem mit einem Messeschnäppchen gedroht. Wer jetzt nicht hingeht, ist selber schuld.

Herzlichst Ihr

Albert Absmeier
Chefredakteur



Scanner
Will man Schriftstücke in den Computer lesen, braucht man einen Scanner. Wir stellen Ihnen vier Scanner für den Amiga vor. Seite 230



Wordfox
hilft Ihnen fehlerfreie Briefe zu schreiben. Unser Rechtschreibkorrektor kontrolliert schon während des Schreibens mit jedem Editor oder Textverarbeitungsprogramm. Seite 42

PROGRAMMIEREN

AKTUELL

COMPUTERZUBEHÖR

CAD FÜR JEDERMANN

KURSE

TIPS & TRICKS

AMIGA-WISSEN

HARDWARE

Roter Balken: Diese Themen stehen auf der Titelseite



TEST: SOFTWARE

TEST: HARDWARE

PUBLIC DOMAIN

WETTBEWERB

RUBRIKEN

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.

Computer Aided Design
CAD bedeutet rechnerunterstützte Konstruktion und Erstellung von Fertigungsunterlagen. Wir haben die leistungsstärksten CAD-Programme für den Amiga gegenübergestellt. Seite 25

3D-Animation Einen neuen Standard im Amiga-Grafikbereich stellt »Caligari Broadcast« dar: Professionelle 3D-Grafik für Fernsehen und Video. Seite 138

SPIELE-TEIL

AMIGA play TEST





Die Amiga '90 (9. bis 11. November in Köln) wird die Messe der Superlative: Über 150 Aussteller werden erwartet, Amiga-Experten halten Vorträge, Seminare, Podiumsdiskussionen und viele neue Hard- und Software-Produkte.

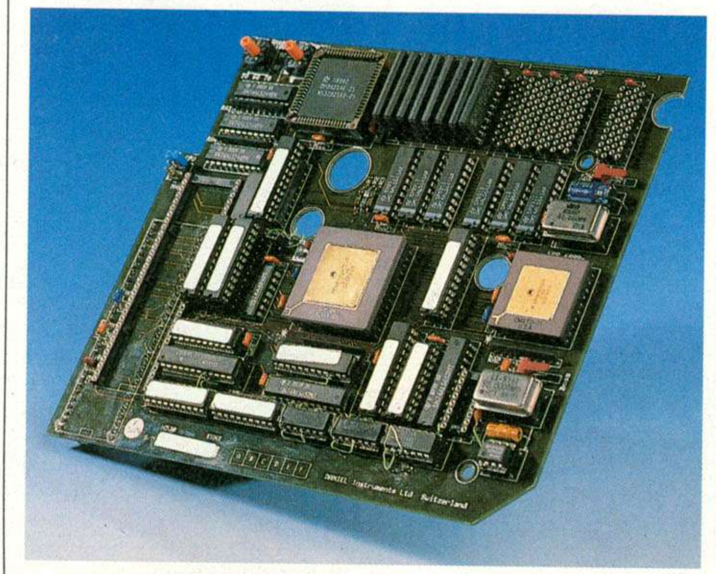
von Stephan Quinkertz

Köln ist die Amiga-Hochburg. Zum zweiten Mal findet dort die größte Amiga-Messe der Welt statt. Die Messe ist auf zwei Hallen (ca. 23000 m²) verteilt und ist somit fünfmal größer als letztes Jahr. Einige Firmen bieten Messepreise an – nehmen Sie genügend »Kleingeld« mit. Für jeden Amiga-Anwender wird etwas geboten: angefangen von Spielen, über Anwender-Software, Public Domain, DFÜ, Disketten-Laufwerke, Festplatten, Speichererweiterungen, Videoerweiterungen bis hin zu optischen Speichermedien. Begleiten Sie uns beim Messebummel. Das AMIGA-Magazin hat einige interessante Stände für Sie ausgesucht:

■ Die A+L AG präsentiert eine neue Version von M2Amiga: Alle damit erzeugten Programme laufen unter WShell. Ein Update ist für 10 Mark erhältlich.

Professor Niklaus Wirth hat zehn Jahre nach dem Erscheinen von Modula-2 eine neue Programmiersprache entworfen: »Oberon«. Die Sprache enthält zum großen Teil die Funktionen und Fähigkeiten von Modula-2 und verbindet diese mit der objektorientierten Programmierung, die sich durch besondere Kompaktheit und einfache Erlernbarkeit auszeichnet. Eine PD-Version befindet sich auf der Amok-Diskette Nummer 36.

■ ACD – Advanced Computer Design GmbH führt die Vernetzung von DEC-, Apple-, IBM- und Unix-Computern mit der Amiga-Familie vor:



Stormbringer 530 **Die 68030-Karte für den A500/2000 kann wahlweise mit 28, 33 oder 50 MHz getaktet werden**

– Amiganet 2.0 wird zum ersten Mal auf der Amiga '90 in Köln gezeigt. Amiganet 2.0 hat folgende Leistungsmerkmale: neue grafische Oberfläche entsprechend OSF/Motif, neue Verwaltung, neue Utilities (Mail, Spooler und Chat) und die Möglichkeit, mehrere Netzwerkprotokolle (Novell TCP/TP, DECnet) parallel zur gleichen Zeit auf der gleichen Ethernetkarte zu fahren.

– Der Amiga kann jetzt auch in ein Appletalk-Netzwerk eingebunden werden. Apple-Festplatten oder Drucker können mitbenutzt werden, als wären es Amiga-Devices.

– TSSnet für den Amiga wächst und wächst. Es wird die neueste Version im Betrieb zu sehen sein, die noch mehr Leistungsmerkmale haben wird. Dazugekommen sind MAIL und PAL. Jetzt ist die Amiga-DECnet-Implementation genausogut wie das Vorbild von Digital Equipment.

■ Alcomp GmbH bietet einen Video-Digitizer an, der sich durch folgende Merkmale auszeichnet:
- bis zu 4096 Farben;
- 4096 Farben bei 640 x 512 Pixel Hires;
- arbeitet intern mit 16,7 Millionen Farben;
- Nachbearbeitungsmöglichkeiten wie Rahmen, Masken und Animation;
- Unterstützung für 9-Nadel-, 24-Nadel- und Laserdrucker;
- auf Laserdrucker 64 Graustufen im Poster-Mode bis 256 Graustufen.

■ Compustore GmbH führt Hard- und Software für alle Amiga-Modelle vor:

– The Art Department V2.0 Deutsch:

Ein Bildverarbeitungsprogramm, das IFF/ILBM-Bilder, Bilder von ASDGs Scanner-Systemen und Newteks Digiview einlesen, bearbeiten und speichern kann. Auch Sculpt/Animate-4D, Turbo Silver, TIFF, GIF und Bilder im Rendition-Format können eingelesen, bearbeitet und gespeichert werden. Alle Bilder werden in 24-Bit-Farbbilder umgerechnet, wodurch die Genauigkeit der einzelnen Funktionen wesentlich verbessert wird.

– Starboard/2 (Amiga 500/1000):

Die externe Erweiterungsbox (512 KByte, 1 MByte) ist autokonfi-

A'90 VORSCHAU TEIL 2

gurierend und hat einen durchgeschleiften Bus.

Als Erweiterungsmöglichkeiten gibt es:

a) Upper Deck zum Erweitern des Starboard/2 auf 2 MByte,

b) Multifunktionsmodul zum Benutzen eines Coprozessors mit Software und batteriegepufferter Uhr,

c) SCSI-Modul inklusive Software zum Anschluß einer externen SCSI-Festplatte.

- 8-Star (Amiga 500/2000):

Die Speichererweiterung kann mit 8 MByte (256 x 4 RAMs) und mit 32 MByte (1024 x 4 RAMs) betrieben werden. Die Erweiterung ist autokonfigurierend und läßt sich in 512-KByte-Schritten (mit 256 x 4 Chips) oder in 2-MByte-Schritten (mit 1024 x 4 Chips) aufrüsten. Beide Versionen können gleichzeitig im 8-Star verwendet werden, womit sich die Möglichkeit der Fast-RAM-Aufrüstung auf 7 MByte bei Benutzung von PC/XT- bzw. PC/AT-Karten ergibt (A2000).

- Datalink 2000: Modem (intern und extern) für den Amiga 2000: Mit der Version MNP5 lassen sich Faxe senden. Texte und Grafiken können direkt vom Bildschirm des Amiga zum Empfänger versandt werden.

- AE High Density 3½-Zoll-Laufwerk: Das Laufwerk kann HD-Disketten mit 1,44 MByte Speicherkapazität beschreiben.

■ Data Becker GmbH präsentiert die neue Version der Textverarbeitung: Beckertext II. Anhand von Demonstrationen und Workshops werden dem Anwender die Möglichkeiten der Textverarbeitung vorgeführt. Auf der Messe ist ein Update auf die Version 1.01 erhältlich. Außerdem werden alle Amiga-Bücher aus dem Hause Data Becker angeboten.

■ FSE-Computersysteme stellt neue 16-Bit-Festplatten für alle Amiga-Modelle vor:

- Trinology-Festplattensysteme für den Amiga 500/1000. Damit sollen laut Aussagen des Herstellers Übertragungsraten bis zu 600 KByte/s erzielt werden (gemessen mit »Diskperf«, Fish-Disk 187).

- Das Festplattensystem CHS-105Q/2 (Amiga 2000) erreicht mit der Quantum Prodrive LP S105 und der Treiber-Software BOII 3 eine Übertragungsrate von 1,1 MByte/s.

■ Gigatron oHG präsentiert Erweiterungen für den Amiga 500/2000:

- Gigatron 500: Die interne Speichererweiterung für den Amiga 500 ist intern in 512-KByte-Schritten auf 2 MByte aufrüstbar.

- Gigatron 2000: Die interne Speichererweiterung für den Amiga 2000 ist in 512-KByte-Schritten auf 6 MByte erweiterbar. Maximal sind 8 MByte möglich.

- Arriba 20 HD: Die kleinste Festplatte der Welt (2½ Zoll, 20 MByte, 23 ms mittlere Zugriffszeit) wird intern in den Amiga 500 eingebaut.

■ Gold Vision führt professionelle Software an drei Arbeitsplätzen mit Amiga-DTP-Systemen vor, bestehend aus Amiga 2500 und Amiga 3000 und Laserdrucker:

- Die neue Version des Vektorkonvertierungsprogramms »Vectortrace« mit der »Gold Vision Clipart Library« bietet ca. 150 bis 200 Grafiken in den Vektorformaten AegisDraw, EPS und Prodraw-Clip.

- Die deutsche Umsetzung des DTP-Programms »Page Stream«, das im August '90 unter dem Namen »Publishing Partner« auf den Markt kam, bietet mehr als 100 Schriftarten.

- »Postscript-Utilities«, ein Tool zum Verwalten von Postscript-Schriftarten und Steuern von Postscript-Druckern.

■ Great Valley Products (GVP) ist zusammen mit DTM auf einem 240 m² großen Stand vertreten. Es sind die neuesten Erweiterungen für alle Amiga-Modelle erhältlich:

- Series II/A500: ein SCSI-Controller inklusive Festplatte für den Amiga 500.

- Series II/A2000: Auf der Platine für den Amiga 2000 befindet sich ein SCSI-Controller, eine Festplatte und eine RAM-Erweiterung (2, 4, 6 oder 8 MByte). Es sollten Übertragungsraten bis zu 700 KByte/s erreicht werden.

- Tapestore: Mit dem Tape-Streamer (150 MByte) für den Amiga 2000 läßt sich ein Backup von Festplatte erstellen.

- Ricoh Removable: eine Wechselplatte (50 MByte).

- Ricoh M-O-Drive: eine wiederbeschreibbare optische Platte (600 MByte).

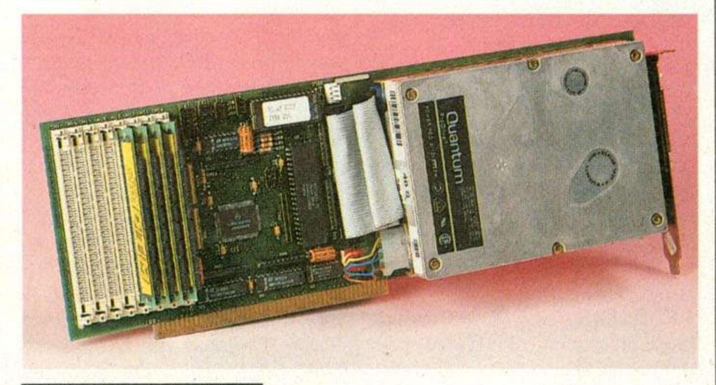
■ Heinrichson Schneider & Young bietet Hard- und Software-Produkte an:

- Trumpcard Festplatten-Controller (SCSI) für den Amiga 2000;

- Trumpcard Professional, der neue und schnelle SCSI-Controller, mit dem es möglich ist, Animationen direkt von der Festplatte zu spielen;

- Trumpcard 500: ein Gehäuse für den Amiga 500 mit integriertem Trumpcard-Controller und 4 MByte Speichererweiterung;

- Meta4, eine Speichererweiterung mit halber Länge und einer Bestückung bis zu 4 MByte. Sie kann in das Trumpcard-500-Gehäuse oder in den Amiga 2000 eingebaut werden;



SCSI-Controller GVP bietet eine neue Karte mit SCSI-Controller, Festplatte und RAM-Erweiterung an

- Dr. T's-Tiger Cub-MIDI-Sequenzer;
- das deutsche Handbuch Sculpt/Animate-4D;
- Grafik- und Video-Software;
- Original Megabrain Video Tutorials: Die Videos (VHS-System) geben Antwort zu den Themen CLI und Workbench (Folge 1), Grafik & Animation (Folge 2) und Betitelung mit Amiga (Folge 3).

■ HK-Computer stellt Erweiterungen vor:
- Automatischer Maus & Joystick-Adapter: Durch Aktivieren eines Gerätes erfolgt die Umschaltung automatisch.
- Professional MIDI-Interface: Der Optokoppler hat einen Kopplungsfaktor von 700 Prozent und einen digitalen Ausgang. Zusätzlich verfügt das Interface über Leitungstreiber, um auch lange Datenleitungen zu ermöglichen.
- Stereo Audio-Digitizer: Das Gerät kann in Stereo mit hoher Sample-Rate arbeiten.
- Professional SCSI-II: Der SCSI-Controller ist für den Amiga 2000 erhältlich.

■ Intelligent Memory Software & Peripherals GmbH präsentiert u.a. folgende Hard- und Software für alle Amiga-Modelle:
- Hurricane Stormbringer 530: 68030-Turbokarte (28, 33 oder 50 MHz) für Amiga 500/2000 und Amiga 3000;
- Colorbox, ein neues Videoeffect System;
- Kronos II: SCSI-Controller mit 52 MByte Speicherkapazität (Quantum Prodrive LPS 105);
- Turbo Silver 4.0: Ray-Tracing-Programm;
- Firecracker: Framebuffer von Impulse (24 Bit), die Erweiterung ist kompatibel mit Turbo Silver, Caligary und Sculpt/Animate-4D;
- Stormbringer Silicon Drive: RAM-Board für Amiga 2000/3000.

■ Konyo Electronics bietet Erweiterungen für alle Amiga-Modelle an:
- Disketten-Laufwerke: 3½- und 5¼-Zoll-Laufwerke mit LED-Anzeige;
- optische Mäuse inkl. Mouse-Pad;
- Speichererweiterung für den Amiga 500;
- Handy-Scanner JS-105-1M;
- Diskettentaschen.

■ Krüger Computer-Systeme & Zubehör stellt Amiga-Hardware vor:
- Der Framer ist ein Videodigitizer (Amiga 500/1000/2000). Er ist in der Lage, ein Farbbild innerhalb von 20 ms aus dem laufenden Videobild zu digitalisieren.
- Der RGB-Splitter verwandelt einen Schwarzweiß-Videodigitizer in einen Farbdigitizer, ohne daß Farbfilter benötigt werden.
- VDController ist ein neues Steuerprogramm für Videodigitizer. VDController hat zwei Betriebsarten: Fast und Quality. Im Fast-Modus erzeugt VDController Bilder so schnell wie möglich. Typische Berechnungszeiten sind: 20 s (68000), 8 s (68020) und 3 s (68030) für ein 320 x 256-HAM-Bild. Der Quality-Modus unterstützt bis zu 8 Bit pro Farbauszug, erzeugt hochqualitative Farbbilder selbst bei Verwendung von nur 16 Farben und stellt weitgehende Nachbearbeitungsmöglichkeiten wie Weichzeichner und Gammakorrektur zur Verfügung.
- The Scratcher ist ein interaktiver Sampleplayer. Damit lassen sich bis zu 30 Samples gleichzeitig in den Speicher laden. Die Samples können als Rhythmus, Fill-in, Instrument (ein Hund bellt eine Melodie) oder als normales Sample verwendet werden.

■ Verlag Gabriele Lechner präsentiert Bücher und Software:
- Imagine: professionelles 3D-Ray-Tracing-Programm;
- Präsentation der neuen Buchserie »Amiga Videoproduktion«;
- Vorführung von Videofilmen auf einem Großbildschirm;
- Beratung und Verkauf von »Electronic Design«-Produkten (YC-Genlock, RGB-Splitter).

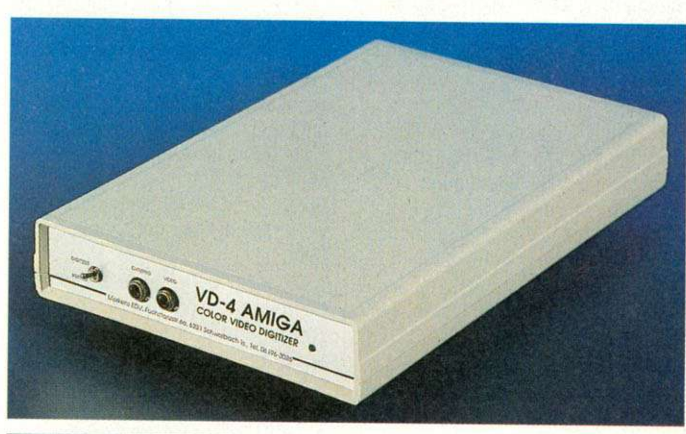
■ M.A.S.T. bietet Erweiterungen an:
- SCSI-Festplatten und Speichererweiterungen für den Amiga 500/1000/2000;
- Drucker (Postscript);
- Monitore (14 und 16 Zoll);
- optische Speichermedien und optische Mäuse;
- Blitz-Basic.

■ Maxon führt auf der Messe Anwenderprogramme vor:
- Das CAD-Programm MaxonCAD unterstützt die Auflösungen 640 x 256 und 640 x 512 mit 2 bis 16 Farben. Neben zahlreichen Funktionen zum Zeichnen sind Funktionen zum Nacharbeiten wie Spiegeln von Zeichnungsteilen, Abrunden von Ecken, Trimmen, Selektieren (auch Mehrfachselektion), Gruppieren, Duplizieren oder das Erzeugen einer Phase vorhanden. Auch Spline-Interpolation, Schraffieren, halbautomatische Bemaßung (V/H-, Parallel-, Durchmesser-, Radius-, Winkel-, Maßlinien-) und Symbolbibliotheken stehen zur Verfügung. Die Ausgabe erfolgt auf Drucker, Plotter oder in eine Datei. Datenaustausch ist über das DXF-Format (z.B. Autocad) möglich.
- FTM (Face The Music) ist ein Musikprogramm, das bis zu acht Stimmen gleichzeitig verwaltet und auch abspielt. Als Sound können IFF- oder Soundtrackersounds eingelesen und mit vielfältigen Effekten versehen werden. Die Eingabe der Noten erfolgt über die Tastatur oder über ein MIDI-Keyboard.
- Chamäleon ist ein Atari-ST-Emulator, der keine zusätzliche Hardware benötigt. Dennoch wird hohe Kompatibilität erreicht. Die Geschwindigkeit entspricht nahezu der eines normalen Atari ST.

■ Merkens EDV präsentiert die neuesten Videodigitizer:
- VD2001: Die Steckkarte für den Amiga 2000/2500/3000 digitalisiert in Echtzeit 16 777 216 Farben mit einer Auflösung von 512 Punkten horizontal und 512/625 Punkten vertikal. Ray-Tracing-Bilder lassen sich in 16 Millionen Farben errechnen und per Einzelbild an Videorecorder für Animationserstellung senden. Eine beliebig definierbare Hardware-Maske erlaubt die gleichzeitige Darstellung des laufenden Videoeingangssignals an den Stellen eines digitalisierten Bildes, an denen die Maske gesetzt ist.
- VD4: Dies ist ein kombinierter Schwarzweiß- und Farbdigitizer mit integriertem RGB-Splitter. Schwarzweiß-Bilder werden in Echtzeit digitalisiert, auf der Karte zwischengespeichert und anschließend über den Parallel-Port zum Amiga übertragen. Somit sind Digitalisierungen aus dem laufenden Videofilm möglich.



M.A.S.T. präsentiert die überarbeitete Version des SCSI-Festplatten-Controllers Fireball für den Amiga 2000



Videodigitizer VD4 ist ein kombinierter Schwarzweiß- und Farbdigitizer mit integriertem RGB-Splitter

■ Miky Wenngatz bietet eine neue Version der MW-500-Systems an, das mit einer autobootfähigen Festplatte ausgestattet werden kann. Außerdem ist die »Black-Edition« des MW-500-Systems erhältlich.

Des weiteren präsentiert Miky Wenngatz eine große Palette an Zubehör wie externe und interne Disketten-Laufwerke, ein MIDI-Interface, ein Btx-Modul, das Power-PC-Board für den Amiga 500, DATA-Trans zum Kopieren vom C 64 zum Amiga sowie den Drucker Citizen Swift 24 mit Farberweiterung.

■ Newtek demonstriert professionelle Videoanwendungen:
- Digi-View 4.0 und Digi-Paint 3.0: Digitalisiert wird in allen Auflösungsmodi von 320 x 200 bis zu 768 x 480 Punkten. Mit dem Malprogramm lassen sich die digitalisierten Bilder bearbeiten.
- Der Video Toaster (NTSC) ist fer-

tig: Aus einer Videokamera eingehende Bildsignale können in Echtzeit weiterverarbeitet werden. Manipulationen können vorgenommen werden, während die Kamera weiterläuft. Eine PAL-Version ist bis Ende 1991 zu erwarten.

■ Omega Datentechnik stellt Hard- und Software vor:
- A.D.d.A. V16: digitaler Schnittplatz für Videovertonung, Audiotechnik und Echtzeiteffekte bei Live-Veranstaltungen;
- Soundsampler in 16-Bit-Technologie;
- OMA-Assembler: schnelle Ausführung ca. 70000 bis 80000 Lines pro Minute, NOP ca. 200 000 Lines pro Minute; Metacomco- und Devpac-kompatibel.

■ Optivision führt das Digitalisieren mit verschiedenen Hard- und Software-Kombinationen vor. Dabei stehen die vielfältigen Möglichkeiten zum Einlesen von Fotos, Dias, Negativen oder von Videoband und Kamera im Vordergrund.

Weiterhin werden die Möglichkeiten zur Weiterverwendung von Amiga-Bildern gezeigt: Überspielen auf Videoband, Genlocking, Bildschirmfotografie und Ausgabe mittels Videoprinter.

An Hardware werden verschiedene S/W- und Farbvideokameras der neuen Generation von Hitachi zu sehen sein. Außerdem präsentiert Optivision Videoprinter, verschiedene Reprostative, Beleuchtungseinrichtungen, Aufnahmezubehör, Vorsatzlinsen und Diaeinlesegeräte, Farbsplitter, Genlocks und Digitizer.

■ Ossowski Stefan bietet Software an:
- Anwendungs-Software: Fakturierung, Adreßverwaltung, Buchhaltung, Präsentationsgrafiken und Einkommensteuer 1990 inkl. Steuerreform;
- Lern-Software: Englisch, Französisch, Latein, Italienisch, Chemie und Mathematik;
- Public Domain: Fish- und Taifun-Disketten zum Messesonderpreis;
- Spiele: Changer, Boulder-Crash sowie neue Action- und Strategiespiele.

■ Philip Morris präsentiert »Art & Computer«. Die Funktionsweise des Light American Moduls basiert auf der Technik eines Amiga/PC. Eine eingebaute Videokamera überträgt das Bild des Teilnehmers auf einen Bildschirm. Mit Hilfe einer Tastatur bzw. eines Joysticks können die Farbstrukturen des Videobildes so verändert werden, daß Verfremdungseffekte entstehen. Das gewünschte »Kunstwerk« kann der Teilnehmer als Polaroidfoto ausdrucken lassen und mit nach Hause nehmen.

■ Point Computer GmbH bietet Modems für alle Amiga-Modelle an:
- Best Modem 2400 L: 300/1200/2400 Baud vollduplex, CCITT V. 21/22/22bis, Bell 103 & 212A, Hayes kompatibel;
- Best Modem 2448 LF: 300/1200/2400 Baud vollduplex, CCITT V.21/22/22bis, Bell 103/212A, G3 Fax-Sendeeinrichtung (4800 bps), optional mit PC-BIT-FAX-Software, Hayes-kompatibel;
- Best Modem 2400 Plus: 300/1200-75/1200/2400 Baud vollduplex, CCITT V.21/22/22bis & V.23, Bell 103 / 212A, voll Btx-tauglich, Hayes kompatibel;
- Best Modem 2400 EC MNP5: 300/1200/2400 Baud vollduplex, CCITT V.21/22/22bis, Bell 103 & 212A; MNP5-Datenkompression, MNP4-Fehlerkorrektur, Hayes-kompatibel;
- Best Modem 9600 EC MNP5: 300/1200/1200-75/2400/4800/9600 Baud vollduplex, CCITT V.21/22/22bis/V.23/V.32, MNP4-Fehlerkorrektur, MNP5-Datenkompression.

■ Precision Software führt Anwender-Software vor:
- Superbase Personal, eine relationale Datenbank;
- Superbase Personal 2, das Upgrade von Superbase Personal mit integriertem Texteditor, Serienbrief-Möglichkeiten (inklusive Etikettendruck);
- Superbase Professional, das vollständige Datenbank-Management System für den anspruchsvollen Anwender. Formular-Editor, der ohne Programmierung komplexe Anwendungen erstellen kann, leistungsstarke Programmiersprache, verwaltet sowohl Text, Grafiken wie auch Bilder. Bedienbar per Maus oder Tastatur;
- Logistix Professional, die Tabellenkalkulation mit Torten-, Balken-, Linien-, Streuungsgrafiken, voll kompatibel zu Superbase Professional.

■ Reisware bietet Mäuse an:
- Reis-Mouse 400 mit einer Auflösung von 400 dpi. Die Maus ist mit einem mechanischem Präzisions-Rollkugelantrieb ausgestattet.
- Reis-Mouse Infrarot: kabellose Mouse mit einer Auflösung von 200 dpi und zwei optischen Rotations-Encoder.

■ Roßmöller HS GmbH stellt Erweiterungen für alle Amiga-Modelle vor:
- 8 MByte Speichererweiterung für den Amiga 2000: bestückt mit 4-MBit-Chips, erweiterbar auf 4, 6 und 8 MByte. Die Erweiterung ist abschaltbar und autokonfigurierend.
- 10-MByte-RAM-Karte für den Amiga 500/1000: bestückt mit 4-MBit-Chips, erweiterbar auf 4, 6, 8 und 10 MByte. Die Erweiterung, die in die CPU-Fassung gesteckt wird, ist abschaltbar und autokonfigurierend.
- SCSI-Festplatten-Interface mit Cache-Speicher für den Amiga 2000.

■ Schneider Verlag präsentiert die Nachschlagewerke »Das aktuelle Praxishandbuch zu Amiga Public Domain« und »Das aktuelle Praxishandbuch für Amiga-Profis« jeweils mit den neuesten Ergänzungsausgaben. Neben der kompletten Produktpalette dieser Werke werden auch die neuen Fish-Disketten mit dem beliebten Inhaltsetikett sowie Leerdisketten preisgünstig angeboten.

■ Serafin Software veranstaltet eine Show am Messestand. Der Amiga überwacht mittels Videokamera und Echtzeitdigitizer die Bewegungen einer Tänzerin und löst bei beliebigen Körperstellungen gespeicherte Samples aus. Auf Wunsch können Besucher mit einem Digitizer experimentieren und ihre eigenen Porträts auf Diskette mit nach Hause nehmen.



■ Supra Corporation präsentiert Erweiterungen für alle Amiga-Modelle. Neu ist die SCSI-Festplatte Supra-Drive 500XP für den Amiga 500. Sie bietet zusätzlich eine RAM-Erweiterung bis zu 2 MByte. Des weiteren werden alle internen und externen Supra-Modems angeboten. Für den Amiga 3000 wird eine 68040-Prozessorkarte vorgestellt.

■ technicSupport Marketing und Verlag GmbH bietet Bücher für den Amiga an:
- Die Amiga-Public-Domain-Bibliothek: Die auf vier Bände angelegte Buchreihe liefert allen Anwendern deutschsprachige Anleitungen zur Public-Domain-Software. Für den Amiga liegen ca. 500 Programme vor.
- Desktop Publishing mit Pagesetter und Pagestream: für alle, die typographisch ansprechende Drucksachen mit Amiga erstellen wollen;
- Amiga Update 2.0: alles über die neue Kickstart und Workbench;
- Das große Amiga Spiele-Jahrbuch '91: Kompletter Spielekatalog für den Amiga. Das Buch bringt einen kompletten Überblick zu allen erhältlichen Spielen (auch PD), Anleitungen zu einzelnen Spielen, Internes aus der Spieleszene und einen umfangreichen Spielekatalog.

■ TKR GmbH & Co. KG bietet DFÜ-Erweiterungen an:
- Multiterm-pro Btx/Vtx-Decoder;
- Multiterm-ED Btx-Editier-Soft-

PODIUMSDISKUSSIONEN

Neben den Seminaren (kostenlos) und den Masterclasses (80 Mark) finden interessante Podiumsdiskussionen mit Amiga-Experten statt:

Raubkopien/Software-Piraterie
Termin: 9. November
Moderator: Ulrich Smyrek (Computer Live, Markt & Technik Verlag)
Teilnehmer:
- Herr Freiherr von Gravenreuth (Anwalt)
- Herr von Eichborn (United Software)
- Herr Ulrich (Rainbow Arts)
- Herr Wiederstein (Ex-Cracker)
- die Chefredakteure der Zeitschriften AMIGA, Amiga DOS und Amiga Special

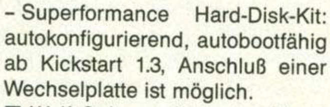
Ort und Uhrzeit werden auf der Amiga '90 bekanntgegeben.

Viren
Termin: 10. November
Moderator: Martin Stübs (Chefredakteur CHIP)
Teilnehmer:
- Herr Edler (Intelligent Memory)
- Herr Hoffmann (DTM)
- Herr Brehmann (Gold Disk)
- Herr Schäfer (Kingsoft)
- ein Antiviren-Programmierer

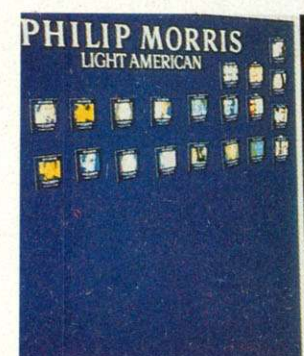
Ort und Uhrzeit werden auf der Amiga '90 bekanntgegeben.

Ist Computerkunst Kunst?
Termin: 11. November 1990
Teilnehmer:
- Herr Dr. Dotzler (Vermittler von Computerkünstlern)
- Herr Bernhard Lugert (Computerkünstler)
- Herr Wolfgang Blobel (Computerkünstler)
- ein Hochschulprofessor für Kunst

Ort und Uhrzeit werden auf der Amiga '90 bekanntgegeben.



ware zum Erstellen von Btx-Seiten für Anbieter. Mit Einspielen von Tele-Software und Konvertierung von IFF-Brush in DRCS.
- Fax-Software für den Amiga. Mit dieser Software, die mit allen Modems arbeitet, die mit dem Sierra-Chipsatz mit 4800 Bit/s Send-Fax ausgerüstet sind, lassen sich Faxe mit 4800 Bit/s versenden.





Art & Computer Mit dem Joystick können Sie Videobilder so verändern, daß Verfremdungseffekte entstehen

- Best-Modem 2448 LF. Das Modem, das 300, 1200 und 2400 Bit/s nach CCITT V.21, V.22 und V.22bis überträgt, bietet zusätzlich ein Send-Fax mit 4800 Bit/s.
- Best-Modem 9600 Plus. Das Modem arbeitet in CCITT V.21, V.22, V.23, V.22bis und V.32 (300, 1200, 1200/75, 2400, 9600 Bit/s) und verfügt über MNP-5-Datenkomprimierung und Fehlerkorrektur.
- Mailboxprogramm Euromail. Die Programmierer des Euromail werden auf dem Stand die neuen Versionen präsentieren.

■ Wallasch & Witte Börsensysteme GmbH präsentiert ein Programm zur Aktienanalyse mit einem neuen Konzept. »Char-Tech« ist ein System mit der Möglichkeit, aktuelle Kurse kostenlos über Btx einzulesen. Für Termingeschäfte besitzt das Programm ein eigenes Modul. In zehn verschiedenen Grafiken lassen sich die verschiedensten Analysen durchführen.

Amiga-Zubehör für jeden Anwender

Kaufsignale werden ebenso wie Börsenstatistiken ausgegeben.

■ Weisgerber Hard & Soft stellt Erweiterungen für alle Amiga-Modelle vor:
- Superformance Video-Backup: Festplatten-Backup auf Video. Neue Software mit File-Selektion, Unterstützung des Archive-Flags und Datumseingrenzung;
- Superformance Hard-Disk-Kit: autokonfigurierend, autobootfähig ab Kickstart 1.3, Anschluß einer Wechselplatte ist möglich.

■ Wolf Software & Design bietet professionelle Anwender-Software an:
1) Fibu deluxe: Das Finanzbuchhaltungsprogramm mit einer Fülle von Funktionen liegt in einer neuen Version inklusive 40seitigem Handbuch vor:
- mandantenfähiges Programm mit bis zu 2000 Konten;
- AfA-Vorschlag für Anlagekonten;
- GuV-Rechnung;
- Kassenberichte;
- universelle Druckfunktionen.
2) Einkommensteuer 1990: Das Steuerprogramm mit den neuen Steuerrichtlinien für 1990. Außerdem ist die aktuelle »Lohnsteuertabelle 1991« im Programm enthalten.
3) Tex-Schriftsatz V3.0: Die neue Version des Schriftsatzprogramms ist wesentlich schneller als das alte Tex-Paket.
4) Manager: Ein neues Amiga-Spiel rund um Geld, Öl, Aktien, Handel, Immobilien und Macht.



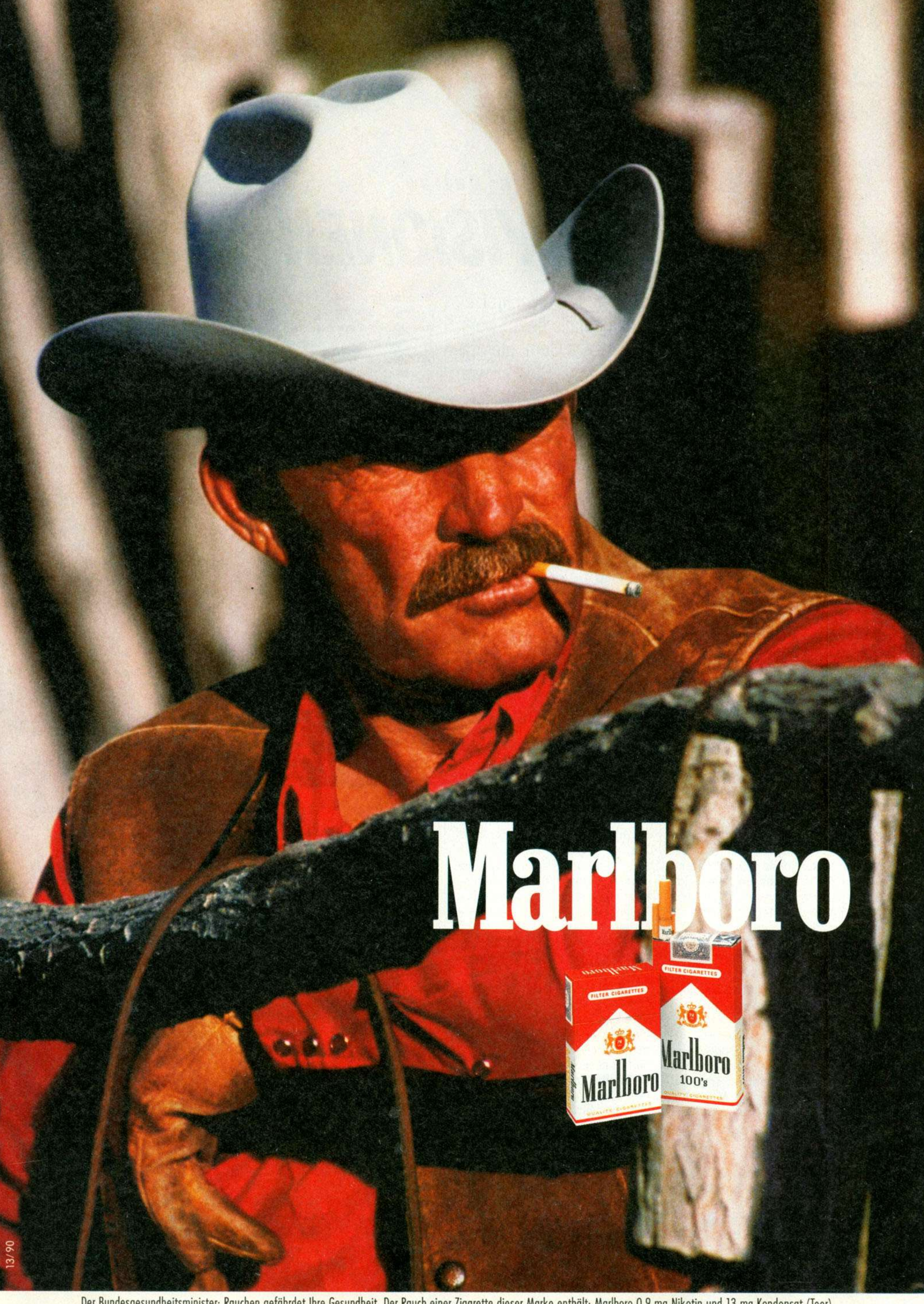
Supra-Drive 500 Im Gehäuse befindet sich neben einem SCSI-Controller eine 2-MByte-Speichererweiterung

■ Yellow Computing bietet Erweiterungen besonderer Art an:
- Die Rechnerkopplung Transfile Amiga SF zum Verbinden der Casio-Datenbankrechner der Serie SF-7000, SF-7500, SF-8000 und SF-9000 ist jetzt auch für den Commodore Amiga erhältlich. Damit können die Daten mit bis zu 9600 Baud zwischen den Datenbankrechnern und dem Amiga ausgetauscht werden.
- Die Rechnerkopplung Transfile Amiga E500 zum Verbinden der Sharp-Taschencomputer PC E500. Es ist eine Plotteremulation CE-515 vorhanden, mit der die Plotterbefehle des Sharp zum Ausgeben von Grafiken auf dem Bildschirm des Amigas benutzt werden können.

Hoffentlich hat Ihnen unser Messebummel zugesagt. Wenn Sie eine Unterkunft in Köln suchen, wenden Sie sich bitte an das Fremdenverkehrsamt in Köln, Unter Fettenhähnen 19, Tel. 02 21/2 21 33 30. Übrigens: Am 11. November um 11 Uhr 11 beginnt in Köln der Karneval. Also auf nach Köln!

A+L AG, Däderiz 61, CH-2540 Grenchen, Tel. 0 65/52 03 11, Fax: 0 65/52 03 79
Advanced Computer Design, Dammweg 15, 2800 Bremen 1, Tel. 04 21/34 31 31, Fax: 04 21/3 49 95 18
Alcomp GmbH, Glescher Weg 22, 5012 Bedburg, Tel. 0 22 72/20 93, Fax: 0 22 72/15 80
CompuStore GmbH, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt/M. 1, Tel. 0 69/56 73 99, Fax: 0 69/5 60 17 84
Data Becker GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseld., Tel. 02 11/31 00 10, Fax: 02 11/31 87 05
Frank Strauß Elektronik, Schmiedstr. 11, 6750 Kaiserslautern, Tel. 06 31/6 70 96, Fax: 06 31/6 06 97
Gigatron OHG, Resthauser Str. 128, 4590 Cloppenburg, Tel. 0 44 71/30 70, Fax: 0 44 71/8 36 43
Gold Vision, Kurfürstendamm 64-65, W-1000 Berlin 15, Tel. 0 30/8 83 35 05, Fax: 0 30/2 62 38 72
Great Valley Products, 600 Clark Avenue, King of Prussia, PA 19406, Tel. 215-337-8770, Fax: 215-337-9922
Heinrichson Schneider & Young OHG, Classen-Kappelmann-Str. 24, 5000 Köln 41, Tel. 02 21/40 40 78, Fax: 02 21/40 23 65
HK-Computer, Bonner Str. 37, 5000 Köln 1, Tel. 02 21/31 16 06, Fax: 02 21/32 11 66
Intelligent Memory Software & Peripherals GmbH, Wächtersbacher Str. 89, 6000 Frankfurt/M. 61, Tel. 0 69/41 00 71, Fax: 0 69/41 40 68
Konyo Electronics GmbH, Ampertal 8, 8049 Unterbruck/Fahrenzhausen, Tel. 0 81 33/20 44, Fax: 0 81 33/24 89
Krüger Computer-Systeme & Zubehör, Amselweg 1, 8901 Kissing, Tel. 0 82 33/6 06 30
M.A.S.T., Theodor-Heuss-Ring 19-21, 5000 Köln 1, Tel. 02 21/7 71 09 18, Fax: 02 21/7 71 09 31
Maxon Computer GmbH, Industriestr. 26, 6236 Eschborn, Tel. 0 61 96/48 18 11, Fax: 0 61 96/4 11 37
Merkens EDV, Fuchstanzstr. 6a, 6231 Schwalbach, Tel. 0 61 96/30 26, Fax: 0 61 96/8 27 49
Miky Wenngatz, Jägerweg 31, 8031 Gilching, Tel. 0 81 05/2 45 40, Fax: 0 81 05/2 45 30
Newtek, 215 East 8th Street Topeka, KS 66603, Tel. (913) 354-1146, Fax: (913) 354-1584
Omega Datentechnik, Quellenweg 20, 2900 Oldenburg, Tel. 04 41/7 11 09
Optivision, Heckener Str. 16, 5469 Windhagen, Tel. 0 26 45/44 24, Fax: 0 26 45/33 95
Ossowski Stefan, Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, Tel. 02 01/78 87 78
Philip Morris GmbH, Postfach 70 14 29, 8000 München 70, Tel. 0 89/7 24 05-0, Fax: 0 89/7 24 05-2 27
Point Computer GmbH, Gollierstr. 70, 8000 München 2, Tel. 0 89/50 56 57, Fax: 0 89/50 72 71
Precision Software GmbH, Am Marktplatz 10, 8033 Planegg, Tel. 0 89/8 57 30 14, Fax: 0 89/8 59 99 70
Reisware GmbH, Postfach 36, 5584 Bullay, Tel. 06542/2086, Fax: 0 65 42/2 10 17
Roßmöller Handshake GmbH, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim, Tel. 0 22 25/20 61, Fax: 0 22 25/1 01 93
Supra Corporation, 1133 Commercial Way, OR 97321 USA, Tel. 503-967-9075, Fax: 503-926-9370
Schneider Verlag, Am Weinberg 46, 8301 Arth, Tel. 0 87 04/15 97, Fax: 0 87 04/15 98
Technic Support Marketing und Verlag GmbH, Bundesallee 36-37, W-1000 Berlin 31, Tel. 0 30/8 62 13 14, Fax: 030/86 04 96
TKR GmbH & Co KG, Projensdorfer Str. 14, 2300 Kiel 1, Tel. 04 31/33 78 81, Fax: 04 31/3 59 84
Verlag Gabriele Lechner, Planegger Str. 1, 8000 München 60, Tel. 0 89/8 34 05 91, Fax: 0 89/8 20 43 55
Wallasch & Witte GmbH, Daglfingerstr. 18a, 8000 München 81, Tel. 0 89/93 82 24
Weisgerber Hard & Soft, Rathausstr. 2, 6551 Fürfeld, Tel. 0 67 09/7 78
Wolf Software & Design, Deipe Stegge 187, 4420 Coesfeld, Tel. 0 25 41/28 74, Fax: 0 25 41/7 11 72
Yellow Computing, Friedrichshaller Str. 66, 7107 Bad Friedrichshall, Tel. 0 71 36/40 97, Fax: 0 71 36/71 36





Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: Marlboro 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer), Marlboro 100's 1,0 mg N und 14 mg K (Durchschnittswerte nach DIN)

Siggraph '90 in Dallas

ZUKUNFTSVISIONEN

Zu Dallas gehören Cowboyhüte, Wolkenkratzer, Rennpferde und – Computer! Jedenfalls dann, wenn dort die Siggraph stattfindet, die größte Computergrafik- und Filmschau der Welt. Diesmal als Star: mit von der Partie eine Grafikkarte für den Amiga.



Volltreffer Computergrafik vom Feinsten

von Dr. Stefan Lichter

Hochkarätige Seminare mit Stars der Programmiererszene, Superrechner vom Feinsten, eine 90minütige Computerfilmschau mit den besten Produktionen des Jahres, und abendliche Parties, bei denen sich alles drängelt, was Rang und Namen hat – auf der Siggraph wird's niemandem langweilig.

Die bedeutendste Ausstellung für Computergrafik fand dieses Jahr Anfang August in Dallas statt. Der Amiga, der im letzten Jahr zwischen all den Speichergiganten noch etwas kümmerlich wirkte, bekam dieses Mal Schützenhilfe:

■ Z.B. von Newtek: Der »Video-Toaster« ist fertig. Auf großen Monitoren, von altgedienten Computerpionieren mit offenem Mund bestaunt, zeigte ein Amiga 2000 mit »Toaster«-Steckkarte, was er kann. Und das kann sich sehen lassen: Wer noch einmal etwa den Kaufpreis seines Amiga in die Toaster-Hard- und Software (nur NTSC) investiert, bekommt:

- ein siebenkanaliges digitales Videoeffektgerät in Broadcast-Qualität;
- einen Digitizer (der wahlweise Teile des Videobildes einfriert);
- zwei Framebuffer, die ineinander übergeblendet werden können;
- einen Zeichengenerator mit 16,7 Millionen Farben;
- ein Malprogramm, mit dem man in HAM malen kann, das intern mit 24 Bit arbeitet und darstellt, und, sozusagen als Zugabe,
- das neue 24-Bit-Animationsprogramm »Lightwave 3 D« von Allen Hastings, mit dem man ohne Ray-Tracing sehr gute Spiegelungen, Metall-, Transparenz-, Nebel- und Dunsteffekte hervorrufen kann. Der sehr ausgereifte Editor des Programms erinnert stark an das Programm »Caligari« (siehe Seite 138). Wie auf der Ausstellung zu hören war, arbeiten bereits viele Firmen aus dem Grafik- und Animationsbereich an Software für den Toaster.

■ Gearbeitet wird auch an der PAL-Umsetzung des 3D-Animationsprogramms »Imagine« (Nachfolger von Turbo Silver) von Impulse, allerdings gibt es den dazu nötigen neuen Framebuffer »Firecracker 24« – wie so oft – vorerst nicht in PAL.

■ Martin D. Hash präsentierte »Animation Journeyman«, ein interessantes Animationsprogramm, das nur noch mit Splines (mathematisch beschriebenen Kurven) anstatt Polygonen arbeitet, und eine hohe Flexibilität bei der Veränderung und Animation von Objekten ermöglicht.

■ Commodore präsentierte auf der Ausstellung das bereits bekannte CDTV (Commodore Dynamic Total Vision) mit mehreren verschiedenen Programmen auf CD-ROMs. Die schicken Infrarotmäuse und -tastaturen, mit denen man CDTV steuert, machten dem Personal am Stand allerdings wenig Freude: Die Batterien hielten nicht lange durch, was die Systeme häufig außer Betrieb setzte.

Und was zeigte Commodore noch? Commodore unterstützt mit »Amiga Unix« das System V, Release 4, das eine hohe Kompatibilität zu mehreren weit verbreiteten Unix-Systemen garantiert. Auf der Siggraph lief ein Amiga 3000 als Fileserver für zwei andere Amigas mit der grafischen Benutzeroberfläche X-Windows (auch das fortgeschrittenere »Open Look« von Sun ist erhältlich).

Das System war mit einer neuen Hires-Farbgrafikkarte – von Commodore – ausgestattet, die 256 aus 16,7 Millionen Farben darstellt. Bisher ist weder das Erscheinungsdatum noch der Preis bekannt, obwohl sich jeder von der Funktionstüchtigkeit der Anlage überzeugen konnte. Es handelt sich um die schon lange in Entwicklung befindliche Grafikkarte A2420. Sie wurde an der University of Lowell von Rich Miner entworfen.

Die Karte verwendet den Grafikprozessor TMS34010 von Texas Instruments, besitzt einen Programmspeicher für Grafikroutinen, einen Framebuffer als Datenspeicher für die dargestellten Bilder und ist zudem in der Lage, Daten per DMA mit dem Amiga auszutauschen.

Beim TMS34010 handelt es sich um eine CPU, mit speziellem Befehlssatz für Grafikanwendungen, z.B. schnell ausführbare arithmetische und Boolesche Befehle sowie Speicherblockoperationen. Der Bildspeicher besitzt eine Organisation von 1024 x 1024 Punkten zu je 8 Bit – das entspricht 256 Farben. Zusätzlich stehen zwei Bitplanes (vier Farben) als Overlay-Bitplanes zur Verfügung.

Die 8 Bit in den Bitplanes adressieren eines von insgesamt 256 Farbregistern. Jedes Farbregister enthält einen RGB-Wert in 24-Bit-Auflösung, was 16,7 Millionen Farbmöglichkeiten entspricht.

Die Grafikerweiterung paßt in jeden der Amiga-Slots des Amiga 2000. Als Steuersoftware wird auf der Karte das verbreitete Standard-Software-Interface von Texas Instruments, »Tiga«, eingesetzt. Von seiten des Amiga erfolgt die Steuerung über eine Software-Schnittstelle in Form eines Devices, dem »tiga.device«.

Übrigens hatten wir bei unserem Rundgang über die Ausstellung die Amiga 7/90 unter dem Arm, die einen Tower auf dem Titel zeigt. Ein amerikanischer Commodore-Mitarbeiter erkundigte sich daraufhin bestürzt, woher wir denn das Bild eines Amiga 3500 hätten? Sollte Commodore etwa...

■ Die Siggraph ist natürlich auch ein Trendsetter in Sachen Computergrafik: Am Stand von Silicon Graphics war eine Anlage zu sehen, die den Einzelbildrecorder endgültig den Garaus machen kann: ein Supercomputer, der Animationen in *Echtzeit* berechnet und darstellt. Ein aktuelles, bewegtes Videobild, das eine Kamera vom Publikum einfing, spiegelte sich in Echtzeit auf einer rotierenden, verchromten VW-Käfer-Karosserie. Alle ernstzunehmenden Grafiksysteme zeigen inzwischen einen deutlichen Trend zur Echtzeit. Man konstruiert bereits mit schattierten Modellen und Texture-Mapping ohne Geschwindigkeitseinbußen. Das gute alte Drahtgittermodell dient nur noch der besseren Übersicht.

Amiga 3500 im Tower-Gehäuse?

Am Stand von Pixar, dem Hersteller der weit verbreiteten Software »Renderman« für den Macintosh, reagierte man auf unsere Frage nach einem »Amiga-Renderman« mit Achselzucken. Wollte man nur nichts sagen?

Und dann war da noch das Thema des Jahres der Siggraph 1990: »HDTV«. Eine Podiumsdiskussion, von der beteiligten Industrie freudig erwartet, brachte jedoch nicht das gewünschte Ergebnis. Die geladenen Computerstars, sämtlich seit vielen Jahren höchstauflösende Monitore gewohnt, reagierten gelangweilt. Gegen Ende kam auch heraus, warum: Am MIT (Massachusetts Institute of Technology) wird schon mit ersten Erfolgen an holographischem Fernsehen gearbeitet... *ub*


Geschmack neu entdecken.
CAMEL
TURKISH & AMERICAN
BLEND
CIGARETTES
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 1,0 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)

Disney präsentiert
ZEICHENTRICK-STUDIO

Die United Software GmbH bringt mit dem »Zeichentrick-Studio« ein Animationsprogramm auf den Markt, das mit Trickfilmzellen arbeitet – eine Technik, die in den Disney-Studios bei der Filmproduktion angewendet wird. Das Produkt kostet 300 Mark.

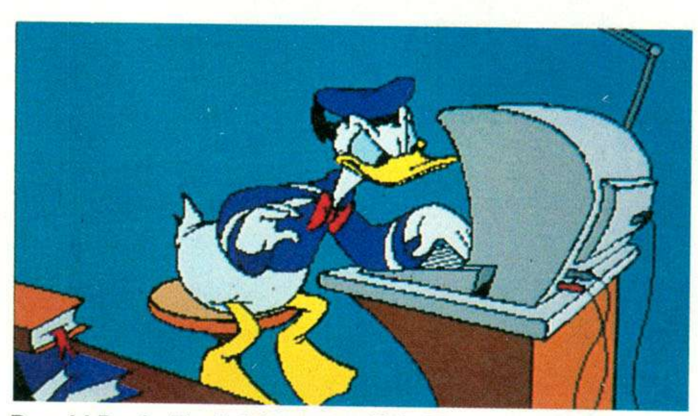
Der Animateur am Computer besitzt damit klassische Trickfilmwerkzeuge wie:

- Zwiebelhaut: Auf dem Monitor sind das zu bearbeitende und die drei vorherigen Bilder (Zellen) zu sehen. Diese Technik erleichtert den Aufbau gleichmäßiger, fließend ablaufender Animationen.
- Belichtungsblatt: Damit wird das Script der Animation festgelegt: Welche Zelle soll wann und wie lange angezeigt werden?
- Sounds & Music: Unterlegen Sie Ihren Trickfilm mit Sound-, Musik- und Spracheffekten. Das »Trickfilmstudio« arbeitet mit dem Musikformaten SMUS, INSTR und dem von »Sonix«.
- Farbe: Gezeichnete Flächen werden mit bis zu 32 Farben (aus 4096) gefüllt. Mit Farbrastern soll das Programm mehr Farben gleichzeitig darstellen können. Durch Überblendung und Teileabdeckung (Schablone) lassen sich Trickfilmsequenzen und farbige Hintergrundgrafik kombinieren.

Zu den fortgeschrittenen Techniken traditioneller Trickfilmpraxis gehören: Zeitraffer, Zeitdehner sowie Schwenk- und Fahraufnahmen. Dabei soll das Programm kompatibel zu den bestehenden Formaten Anim- und IFF sein.

Drei Zusatzdisketten enthalten Musik-, Sounddateien und Tools für die Produktion, von Disney gelieferte Trickfilmmuster zum Lernen einschließlich einer Bibliothek mit Cartoon-Soundeffekten und Texten aus den Disney-Archiven, in denen spezielle Techniken dargestellt werden. Auf einer Demodiskette befindet sich eine Donald-Duck-Animation. *pa*

United Software; Hauptstraße 70; 4835 Rietberg 2; Tel. 0 52 44/4 08-0, Fax: 0 52 44/4 08 19



Donald Duck. Ein Zeichner von Walt Disney hat die Comic-Figur für eine Demo des »Zeichentrick-Studio« gezeichnet.

Kopiersystem
SYNCRO EXPRESS II

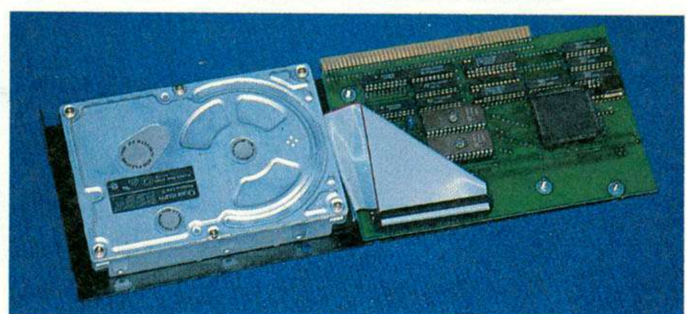
Für alle Amiga-Modelle stellt Eurosystems ein Diskettenkopiersystem vor, das Disketten in 50 s kopieren soll. Ein zweites Laufwerk ist erforderlich (beim Amiga 2000 wahlweise extern oder intern). Die Start- und Endspuren (1 bis 80) sind frei einstellbar. Es lassen sich auch Fremdformate wie MS-DOS und Macintosh-DOS kopieren. Der Preis für die Erweiterung beträgt ca. 100 Mark. *sq*

Eurosystems, Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel. 0 28 22/4 55 89

Festplatte
KRONOS

Für den Amiga 2000 kündigt Intelligent Memory einen neuen SCSI-Controller an. Das Nachfolgemodell von Kronos soll laut Aussagen des Herstellers eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 420/620 KByte/s (gemessen mit DPerf) erzielen. Der Controller soll mit der neuen Quantum-Festplatte Prodrive LPS 105 (52 MByte, 17 ms) ab Mitte November 1990 ausgeliefert werden. Der Preis beträgt inklusive Hard-Disk ca. 1400 Mark. *sq*

Intelligent Memory GmbH, Wächtersbacherstr. 89, 6000 Frankfurt/M. 61, Tel. 0 69/41 00 71, Fax: 0 69/41 40 68



Die neue Version des SCSI-Controllers Kronos wird mit schnellen Quantum-Festplatten (17 ms) ausgeliefert

Festplatten
2½-ZOLL

Quantum stellt neue Festplatten vor:

- Go Drive: 2½-Zoll-Laufwerk (AT und SCSI) mit einer Speicherkapazität von 42 und 84 MByte.
- Prodrive Gem: 3½-Zoll-Laufwerke (AT und SCSI, 84 und 160 MByte) mit kleinerem Format und geringer Stromaufnahme.

Mit der Einführung dieser Produkte ist die Zahl der Laufwerke, die Quantum im letzten Jahr auf den Markt gebracht hat, auf 22 gestiegen. Die Speicherkapazitäten reichen von 42 bis 425 MByte. *sq*

Quantum GmbH, Genferstr. 4b, 6000 Frankfurt/M. 56, Tel. 0 69/50 91 08-16, Fax: 0 69/50 91 08-91

Drucker
NEUE STARS

Mit vier neuen Modellen will der Druckerhersteller Star an die Erfolge der Vergangenheit anknüpfen. Die Drucker ersetzen bzw. ergänzen die Modellpalette im unteren Preissegment.

- Der LC-20 soll die Nachfolge des LC-10 antreten, der im Markt der 9-Nadel-Drucker eine bedeutende Rolle spielt. Der LC-20 wurde vor allem im Detail verbessert. So wurde die Druckgeschwindigkeit angehoben und der Geräuschpegel vermindert. Die Folienschalter wurden durch bedienungsfreundlichere mechanische Schalter ersetzt. In der Ausstattung ist der LC-20 weitgehend identisch zum LC-10 (siehe AMIGA-Magazin 6/89, Seite 95). Der Preis beträgt ca. 550 Mark.
- Der LC-200 spricht laut Hersteller in erster Linie Anwender an, die einen schnellen Drucker für Formulardrucke und Tabellen benötigen. Wie der LC-20 besitzt er vier eingebaute NLQ-Schriftarten. Der 9-Nadel-Drucker druckt serienmäßig in Farbe und verfügt über eine Öffnung im Boden, durch die Endlospapier von unten eingezogen werden kann – ideal für Etikettendruck. Der LC-200 wird zu einem Preis von ca. 750 Mark angeboten.
- Die Nachfolger des LC-24 heißen LC-24-200 und LC-24-200 Colour (Farbversion). Auch diese beiden Drucker wurden im Detail verbessert. Vor allem die Einstellung der Druckerkonfiguration ist auf originelle Weise gelöst: Im EDS-Modus (Electronic Dip Switching) werden

Bildverarbeitung
ART DEPARTMENT PROFESSIONAL

ASDG, bekannt als Produzent von Produkten wie der Scanner-Software »Professional Scanlab«, hat das »Art Department« weiterentwickelt. »Art Department Professional« (400 Mark) lädt 24-Bit-Bilder von Scannern, Digitizern und 3D-Programmen und konvertiert sie in verschiedene Formate (IFF bis 24 Bit, Digiview Gold, Sculpt/Animate 4D, Turbo Silver, GIF, PCX, Deluxe Paint enhanced und Macpaint).

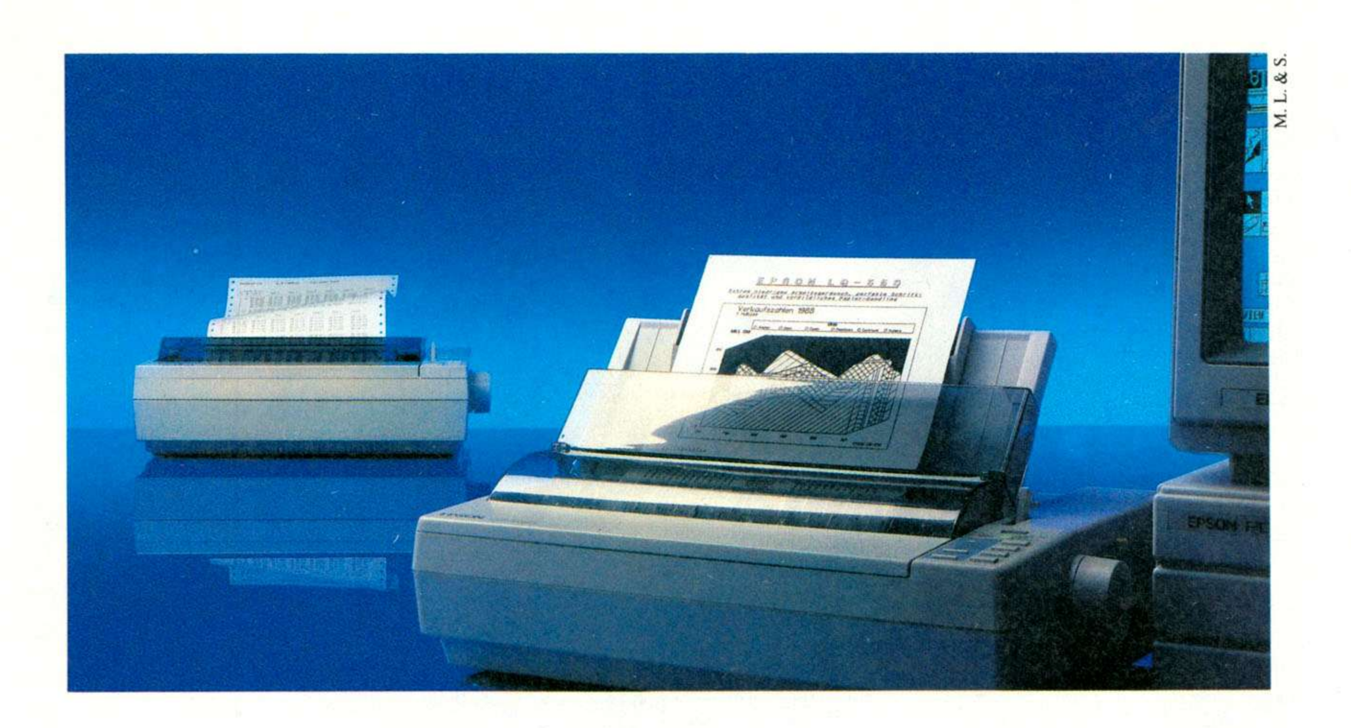
Das Programm besitzt ein ARexx-Interface und arbeitet mit Polaroids CI-3000 und CI 5000 Filmrecorder, HAM-E von Black Belt System, Sharp Farbscanner JX300 und JX-450, Digital Creations DCTV und Mimetics Framebuffer.

Die Bildbearbeitungsfunktionen sind dieselben wie beim »ArtDepartment 2.0« (Kontrast/Helligkeit verändern, Gamma-Korrektur sowie Dithering: Floyd-Steinberg, Burkes, Sierra, Jarvis, Stucki und Random)?

»Art Department Professional« ist ab Januar '91 in Deutsch erhältlich. Die Version 2.0 des »Art Department« kostet ab sofort nur noch 200 Mark. Ein Update auf die Version »Professional« wird für 170 Mark angeboten. *pa*

Compustore GmbH, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt, Tel. 0 69/56 73 99, Fax: 0 69/5 60 17 84

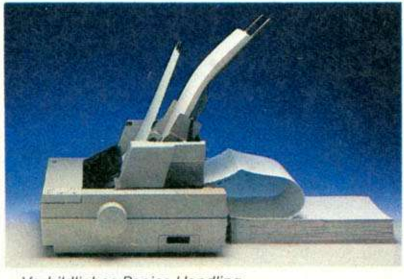
EPSON. Der Unterschied.



M. L. & S.

Mit diesen beiden Nadel-Druckern sorgen wir dafür, daß mehr und mehr Computer in den Genuß der EPSON Druckqualität kommen können.

Die PCs stehen oft im Vordergrund des Interesses – ein bißchen zu Unrecht, wie wir meinen. Besonders bei preisgünstigen Nadel-Druckern gibt es eine Vielzahl von diesen oder jenen Anbietern. Hier geht EPSON eigene Wege. Wir stellen Ihnen zwei Nadel-Drucker vor, die wir so konzipierten, daß Sie ein Maximum an echter EPSON Qualität zu einem erstaunlich günstigen Preis erwerben können. Der 9-Nadel-Drucker LX-850 eignet sich mit seinen zwei Standard-Schriften überall dort sehr gut, wo kleinere Daten- und Textmengen schnell bewältigt werden müssen – und wo „Near Letter-Quality" (NLQ) vollkommen ausreicht. Der 24-Nadel-Drucker LQ-550 ist mit seinen zwei Standard-Schönschriften und zahlreichen Optionen, Schriftvarianten und -formen bis hin zu seiner hervorragenden „Letter-Quality" (LQ) der ideale Drucker für viele Arbeitsplätze. Wegen all dieser kleinen Unterschiede kann nun auch Ihr Computer in der Tat in den Genuß der EPSON Druckqualität kommen.



Vorbildliches Papier-Handling.





Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Direkt-Beratung: 0211/5603-110

die Stellungen der - nicht vorhandenen - DIP-Schalter ausgedruckt. Wie bei echten DIP-Schaltern kann deren Position überprüft werden und gegebenenfalls verändert werden, allerdings ohne Schraubenzieher, sondern mit Hilfe der Bedienungstasten. Beide Geräte bieten jetzt fünf verschiedene Schönschriften und können optional mit einer seriellen Schnittstelle ausgerüstet werden. Ausdrucke sind in LQ, Draft und HS-Draft möglich. Die maximale Schreibgeschwindigkeit beträgt 222 Zeichen/s. Die Drucker werden zum Preis von ca. 1000 Mark (LC-24-200) bzw. 1100 Mark (LC-24-200 Colour) angeboten.

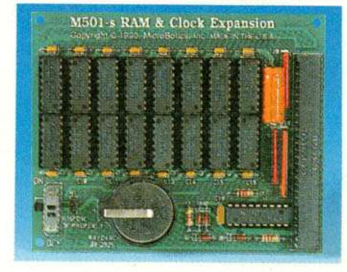
bm

Star Micronics GmbH, Westerbachstraße 59, 6000 Frankfurt/M. 90, Tel. 069/78999-0

Amiga 500/2000

MEHR SPEICHER

– Die M501s-Karte von Compustore erweitert den Amiga 500 auf 1 MByte. Die Speichererweiterung ist autokonfigurierend und verfügt über eine batteriegepufferte Echtzeituhr. Der Preis beträgt ca. 150 Mark.



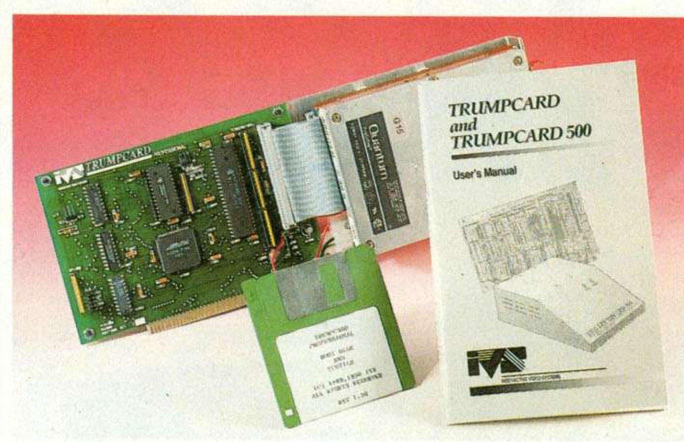
512 KByte für den Amiga 500

– HK-Computer bietet eine Speichererweiterung für den Amiga 2000 an, die wahlweise mit 2, 4, 6 oder 8 MByte ausgestattet werden kann. Die Erweiterung ist autokonfigurierend. Der Preis beträgt inklusive 2 MByte ca. 800 Mark. *sq*

Compustore GmbH, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt, Tel. 0 69/56 73 99, Fax 0 69/5 60 17 84
HK-Computer, Bonner Str. 37, 5000 Köln 1, Tel. 02 21/31 16 06, Fax: 02 21/32 11 66

SCSI-Controller

TRUMPCARD PROFESSIONAL



Der Trumpcard Professional-Controller besticht durch gute Leistungen. Eine Version für den Amiga 500 ist in Arbeit.

Die neue Version des SCSI-Controllers Trumpcard von IVS ist ab sofort für den Amiga 2000 erhältlich. Mit Trumpcard Professional und einer Quantum Prodrive 40S soll eine Übertragungsrate von 700 KByte/s (gemessen mit »Diskperf«, Fish-Disk 187) erzielt werden. Der Preis beträgt ohne Festplatte ca. 500 Mark. Ein besonderes Merkmal besteht laut Aussagen des Herstellers darin, daß mehrere Controller in verschiedenen Computern über Netz auf eine große Festplatte zugreifen können. IVS plant auf der Amiga '90, eine Animation (ca. 15 Minuten) mit dem Trumpcard-Festplattensystem abzuspielen.

Für den Amiga 500 soll der Controller Trumpcard Professional in den nächsten Wochen auf den Markt kommen. In einem externen Gehäuse kann neben dem Controller und der Festplatte die RAM-Erweiterung Meta 4 eingebaut werden. Der Speicher ist bis auf 4 MByte aufrüstbar. Meta 4 kann ebenso in den Amiga 2000 eingebaut werden

sq

Heinrichson Schneider & Young oHG, Classen-Kappelmann-Str. 24, 5000 Köln 41, Tel. 02 21/40 40 78

Kickstart 2.0

UMSCHALT-PLATINE

Für den Amiga 500/2000 bietet Rainbowsoft eine Kickstart-Umschaltplatine an. Die Erweiterung soll auf allen A500- und A2000-Modellen (A, B, C) lauffähig sein. Auf der Platine lassen sich drei Kickstartversionen unterbringen. Der Preis ohne EPROMs beträgt ca. 85 Mark. Wenn Sie Kickstart 2.0 auf EPROM wünschen, schicken Sie die Betriebssystemversion auf Diskette ein. Der Preis inklusive Brennen und Umschaltplatine beträgt ca. 190 Mark.

sq

Rainbowsoft, Mettmanner Str. 50, 5620 Velbert 1, Tel. 0 20 51/2 21 93

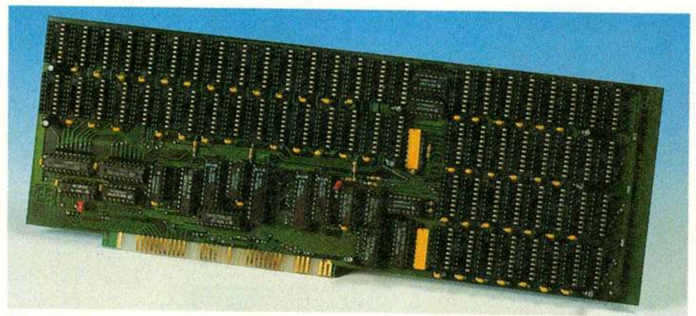
Computeranimation

PICTURE MANAGER

Mit dem Programm Picture Manager lassen sich Bilderfolgen aus Animationsprogrammen wie Sculpt/Animate 4D, Turbo Silver oder Deluxe Paint verändern. Dazu werden durch den Picture-Converter die Originalbilder in kleine Schwarzweißbilder umgewandelt und dann im Display-Fenster angezeigt. Es sind alle Amiga-Auflösungen realisierbar. Picture Manager läuft auf allen Amiga 500/1000/2000 mit mindestens 2 MByte Speicherkapazität. Der Preis beträgt ca. 400 Mark.

sq

BSC Büroautomation AG, Lerchenstr. 5, 8000 München 50, Tel. 0 89/3 54 49 62, Fax. 0 89/3 51 04 59



Die RAM-Karte (A 2000) ist mit 2, 4, 6 oder 8 MByte lieferbar

STEFAN OSSOWSKI'S SCHATZTRUHE

(104) Haushaltsbuch Version 2.1 - Komplettlösung zur Verwaltung Ihrer privaten Finanzen! Leicht bedienbar, auch für Computer-Neulinge geeignet. Unterstützung durch Demo-Dateien, frei von buchhalterischen Fachausdrücken, Funktionsüberblick: verschiedene Dateien, mehrere Kontenlisten, bis zu 10 Bilanzen, 40 freidefinierbare Konten, Suchroutinen, doppelte Buchführung, Filterfunktionen, Jahresübertrag, Mausunterstützung... (1 MB). **Deutsche** Dokumentation im Ringbuch! ***DM 98,-***

109 Money Player Deluxe - Geldspielgerät, Sie fühlen sich wie i. d. Spielhalle! - Start- und Risikoautomatik, Sonderspiele, viele Extras u. Spielspaß, Palauflösung, Maussteuerung! ***DM 39,-***

117 SpeedRunner - Eine Loadrunner-Variante mit Level-Editor, 100 Levels, Super-Grafik und Klasse-Sound. In Assembler geschrieben und Palauflösung! **Deutsche** Anleitung. ***DM 39,-***

(120) Chemie auf dem Amiga - didaktisch hervorragend aufgebautes Lernprogramm für die Klassen 7-11. Einfachste Bedienung, viele erläuternde Grafiken und ein breites Themenspektrum zeichnen dieses Programm aus. ***DM 49,-***

(124) SGM - Statistik-Grafik-Manager - auf einfache Art und Weise können Sie mit **SGM** Statistik- und Präsentationsgrafiken erstellen: Balken-, Torten-, Tendenz-, Flächengrafiken. Diese Grafiken können ausgedruck oder im IFF-Formatweiterbearbeitet werden. **Deutsch!** ***DM 49,-***

129 Kunert-Skat - ist ein spielstarkes Skatprogramm für den Amiga. Mit diesem Programm kommt echte Stammtischatmosphäre auch zu Hause auf. ***DM 39,-***

(130) Wizard of Sound 3.20 - Musikprogramm ist die Profi-Version v. unserem beliebten Musikprogramm. Mehr als 100 Instrumente, HQ-Notenausdruck, 90s. Handbuch und alle Features d. Version 2.0 **Spitzensoftware aus Deutschland!** ***DM 49,-***

(131) ÜbersetzE - ein Programm, daß Ihnen englische Texte ins Deutsche übersetzt. Das umfangreiche mitgelieferte Wörterbuch ist zudem frei erweiterbar! ***DM 29,-***

134 AIRPORT - eine ausgezeichnete Flugsicherungssimulation mit 8 verschiedenen Flughäfen. Beherrschen Sie d. Chaos i. Luftraum! Mit Editor, High-Score und **deutschen** Handbuch! ***DM 49,-***

135 CHANGER - ein schwieriges Geschicklichkeitsspiel mit 20 verschiedenen Levels. Sie müssen versuchen komplexe Figuren zusammenzusetzen b. vorgegebenem Zeitlimit! **Deutsch!** ***DM 39,-***

(136) Biorhythmus - Biorhythmusprogramm mit 2 Darstellungsmodi und Ausdruckmöglichkeit. Mit **deutscher** Anleitung! ***DM 29,-***

137 Boulder V2.0 - ist an d. C-64 Klassiker Boulder-Dash angelehnt. 25 verschiedene Levels mit bis zu 200 Gegnern pro. Bild. Mit **deutscher** Anleitung! ***DM 39,-***

(138) Special-Basic - Amiga-Basic-Erweiterung mit 66 neuen Befehlen für Text, Grafik und Sound. Holen auch Sie noch mehr aus Ihrem Amiga unter Basic-Programmierung heraus! **Deutsches** Handbuch! ***DM 29,-***

(139) INTROMAKER V1.0 - mehr als 30 verschieden Bootblock-Intros können erstellt werden, mit jeweils diversen Zusatzeffekten. Individueller Text, verschiedene Scrolling-Arten, IFF-Grafiken können geladen werden, Musikeinbindung, ...! Erstellen auch Sie verblüffende Effekte i. wenigen Sekunden! Super-Animationen! Handbuch in **Deutsch**! ***DM 49,-***

(140) Supergrips - ein Quiz-Spiel für 1-4 Spieler mit weit über 1000 Fragen zu 16 verschiedenen Themenbereichen! Mit dem mitgelieferten Editor können eigene Fragen erstellt werden. **Deutsches** Handbuch! ***DM 49,-***

(141) Notenmanager - ein praxiserprobtes Programm mit dem Lehrer die Noten Ihrer Schüler verwalten können. Mit unserem Notenmanager haben Sie alle für die Notengebung relevanten Daten stets verfügbar. Der Computer errechnet Notenvorschläge, Punktetabellen, Klassendurchschnitte,... Mit **deutschen** Handbuch! ***DM 69,-***

(142) Master-Adress - eine komfortable **deutsche** Adressverwaltung. Bis zu 32000 Adressen, schnell, Filter- und Sortierfunktionen, Listen- und Adressaufkleberausdruck. Komplett mit **deutschen** Handbuch! ***DM 29,-***

143 Twice - ein Memory-ähnliches Spiel für Kinder ab **4 Jahren**! Trainiert Ihr Gedächnis! Mit Bildern, Zahlen oder Symbolen spielbar! 9 verschiedene Spielstärken, ein oder zwei Spieler. Auch für Erwachsene geeignet! ***DM 29,-***

144 Das deutsche Imperium - historisches Simulationsspiel, daß Sie in die Zeit Heinrichs des I. zurückversetzt. Halten Sie mit allen politischen und strategischen Mitteln das noch junge deutsche Reich zusammen! ***DM 39,-***

145 1ST fibuMan - sehr gute **deutsche** Finanzbuchhaltung für den Privat- und Kleinbetriebe. Mit Bilanz, G&V, EÜR, BWA. ***DM148,-***

(146) SQUARE II - ist ein neues Brettspiel für 1-4 Pers., mit wahlweise bis zu 3 Computergegnern! Ziel des Spieles ist es, Quadrate bzw. Karos zu bilden. **Deutsches** Handbuch! ***DM 49,-***

(147) Amiga-Chart-Analyse V1.1 - Ein leistungsfähiges Aktien-, Optionsschein- und Indexverwaltungsprogramm. Grafische und tabellarische Chart-Analyse. Wird mit aktuellen Kursdaten auf 2 Disketten zusammen mit einem **deutschen** Handbuch ausgeliefert! ***DM 69,-***

148 PIPELINE - Ein Strategiespiel für 1-4 Spieler. Ihre Aufgabe ist es, eine Pipeline von Ihrem Öltank zum Vorratsbecken zu verlegen. Mit ausführlicher **deutscher** Anleitung! ***DM 49,-***

(149) Vereinsverwaltung V1.0 - Verwaltet bis zu 1000 Mitglieder und bis zu 18 Datenfelder pro Mitglied. Sortier- und Filterfunktionen, Lastschriften, Aufkleber, Statistik,... **deut.** Handbuch! ***DM 79,-***

(150) Nostradamus V1.0 - Ein phantastisches Programm zur Horoskoperstellung das auf wissentschaftlich fundierter Basis erstellt wurde. Mit **deut.** Handbuch und Ausdruckmöglichkeit! ***DM 79,-***

(151) DiskLab V1.1 - der Diskettenmanipulator! - Mit dem Diskettenlabor ist nun auch der normale Anwender in der Lage, Disketten auf dem untersten Level zu bearbeiten. Es ist möglich, fast jeden Kopierschutz zu entfernen, eigene Kopierschutztechniken zu erstellen; mit Floppy-Kurs und **deutschem** Handbuch! ***DM 69,-***

152 MONEY - Solitaire - Umsetzung des bekannten Brettspieles mit 18 verschiedenen Levels! Als Spielsteine werden digitalisierte Münzen benutzt! **Deutsch!** ***DM 29,-***

153 Robin Heed - Ein klassisches Jump'Run Spiel mit Vertikal-Scrolling vielen versch. Landschaften u. Gegnern. Erstklassiger Sound, Grafik und Animation! Langanhaltender Spielspaß! ***DM 39,-***

154 PIPEMASTER - Ihr Ziel ist es, in insgesamt 20 verschiedenen Situationen die Toilette mit der Wasserspülung durch eine Rohrleitung zu verbinden. Eine neue Spielidee! **Deutsch**! ***DM 29,-***

(155) Einkommensteuer 1990 - Lohn- und Einkommensteuerberechnungsprogramm. Deckt 99% aller möglichen Fälle ab! Inkl. Steuerreform 1990, Druck in die amtl. Bögen und umfangreiches **deutsches** Handbuch! 1MB! ***DM 99,-***

Public-Domain / Share-Ware / Low-Cost-Software

1 Haushaltsbuch V1.2	DM 8,-	40 Bibel-Quiz	DM 8,-
3 MountainCad	DM 8,-	45 Etikettendruckprg.	DM 8,-
4 Spiele 3 Disks	DM 24,-	47 Pac-Man	DM 10,-
5 AntiVirus II	DM 8,-	51 Ballerspiel	DM 10,-
6 Textverarbeitung	DM 8,-	52 MicroBase	DM 8,-
7 Utiltiy-Disk	DM 8,-	55 VOKABELTRAINER	
14 Buchhaltung	DM 8,-	Englisch	DM 19,-
16 Amiga-Paint	DM 8,-	FRANZÖSISCH	DM 19,-
17 Videodatei	DM 8,-	LATEIN	DM 19,-
18 Fußballmanager	DM 8,-	ITALIENISCH	DM 19,-
20 Girokontoverwaltung	DM 8,-	56 Bundesligaverwaltung	DM 15,-
26 RISIKO - Amiga-Ver.	DM 8,-	57 Plattenverwaltung	DM 19,-
27 DBW-Render2.0(3Disk)	DM 24,-	58 Schreibmaschinentr.	DM 19,-
32 Diskettenverwaltung	DM 8,-	59 CLI-HELP-DELUXE	DM 19,-
33 Pascal 3 Disks	DM 24,-	60 "C"-Kurs #1	DM 19,-
34 DiskKey - Monitor	DM 8,-	61 Lotto-Verwaltung	DM 19,-
39 Assembler	DM 8,-	62 Tabellenkalkulation dt.	DM 30,-

Versandkosten			
Versandkosten Inland:	DM 3,- V-Scheck/	DM 7,- Nachnahme
(Porto/ Verpackung) Ausland:	DM 6,- V-Scheck/	DM 15,- Nachnahme

STEFAN OSSOWSKI Entwicklung und Vertrieb von Software u. Public Domain, Veronikastr. 33
D - 4300 Essen 1 Tel./Btx: 02 01/ 78 87 78, Fax: 02 01/ 79 84 47

Unterhaltung in Btx

MIT 2400 BIT/S HINEIN INS VERGNÜGEN

Btx kann Spaß machen. Mehrere Firmen bieten sog. »Online«-Spiele an. Wir haben uns umgesehen, und stellen Ihnen einige der vielen Unterhaltungsmöglichkeiten vor.

von Bernhard Matzberger

Herr Weißpfennig saß vor seinem Btx-Terminal. Gerade hatte er einige Bankgeschäfte getätigt und die Post erledigt – zweifellos alles ernsthafte Btx-Anwendungen. Aber sollte das schon alles sein? Wo bleibt der Spaß? Keine Sorge – auch der kommt bei Btx nicht zu kurz; spielen Sie mit.

Im Programm von »Abas« (*501111#) kommen Fans von Abenteuerspielen voll auf ihre Kosten. Bei dem Spiel »Der Aufstand von Tortuga« handelt es sich um ein Grafik-Adventure, in dem sämtliche Eingaben im Multiple-Choice-Verfahren getätigt werden. Schauplatz ist die Insel Tortuga zur Zeit der Schatzinseln und Piraten. Als Kommandant eines Kriegsschiffes hat der Spieler die Aufgabe, den von Rebellen gefangengehaltenen Don Rodriges zu befreien. Dabei kann der Spieler verschiedene Wege gehen: Entweder besiegt man die Rebellen durch militärisches Geschick oder durch List. Das Spiel macht einen komplexen Eindruck und kann den Spieler durchaus stundenlang ans Btx-Terminal fesseln.

Auch bei »Sherlock Holmes Criminal Cabinet« handelt es sich um ein Adventure. Der Spieler übernimmt die Rolle eines Mitglieds des »Baker-Street-Hilfskorps«, einer Gruppe von Freunden des Detektivs Sherlock Holmes, der das Hilfskorps ab und zu mit kleineren Aufträgen betraut. Ziel des Abenteuerspiels für Hobby-Kriminologen ist es, aufzuklären, wer die Löwen im Londoner Park getötet hat.

Lösen Sie das Rätsel?

Denselben Kreis der Adventure-Spieler spricht »Der Juwelenraub am Alexanderplatz« an. Wie der Titel vermuten läßt, muß der Spieler in der Rolle des Kommissars einen Juwelenraub aufklären.

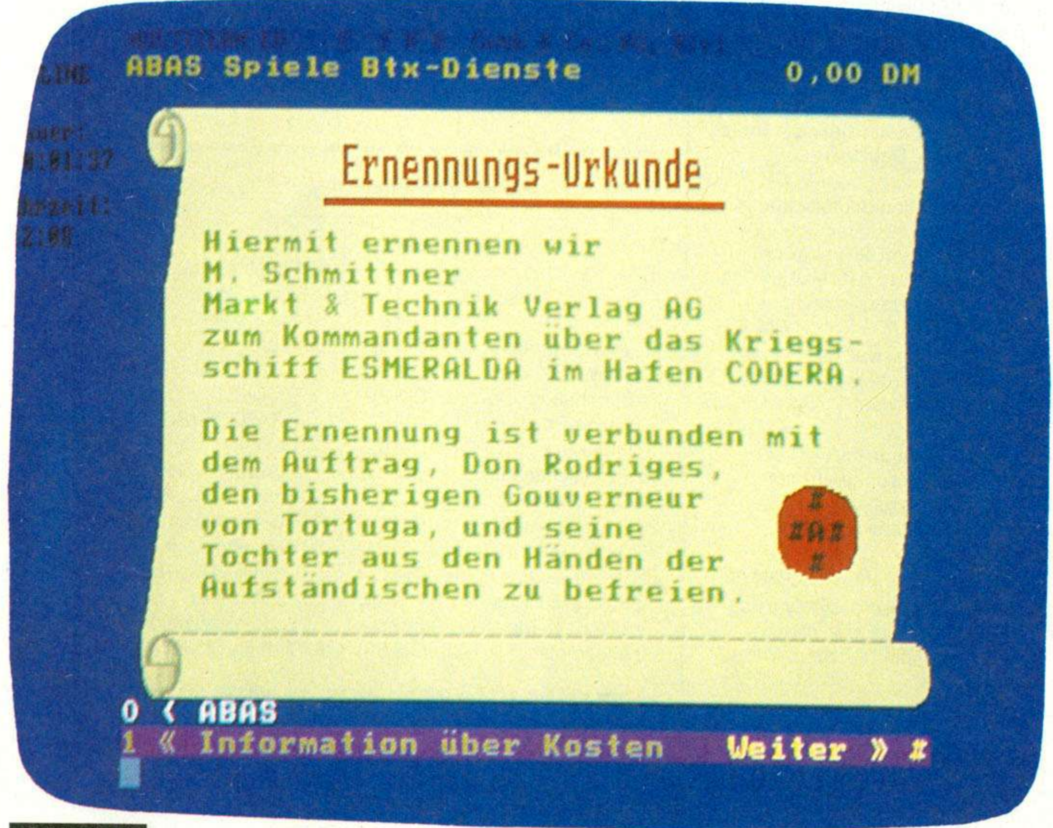
Um ein Abenteuerspiel ganz anderer Art handelt es sich bei »Im Kaufhaus ist die Hölle los«: Der Anbieter bezeichnet das Spiel als »programmiertes Reality Abenteuer«. Um zu gewinnen, muß der Spieler mit 200 Mark und diversen Ausrüstungsgegenständen bewaffnet, im Winterschlußverkauf möglichst geschickt und preiswert einkaufen.

Für alle Spiele muß der Btx-Kunde eine Gebühr in Höhe von 0,40 Mark pro Minute entrichten. Auch ein kleines Quiz, bei dem man 100 Mark gewinnen kann, befindet sich im Programm von »Abas«. Man muß nur drei Fragen beantworten, die nach dem Lesen der kostenlosen Einleitungsseiten zu o.g. Spielen leicht zu lösen sind. Im Januar wird unter allen »Einsendungen« der Gewinner gezogen. Unterhaltsam sind auch der »Abas Psycho-Test« und der »Mensa Intelligenz-Spieltest«.



Die Btx-Seiten von »Eurotel Las Vegas Spiele Welt« (*44114#) beinhalten ausschließlich Unterhaltungsprogramme für Btx-Nutzer:

- Bei »Enterprise« übernimmt der Spieler die Aufgaben von Commander Kirk. Es gilt, gegen die Klingonen anzutreten. Das Spiel ist sehr umfangreich, und trotz der begrenzten Möglichkeiten von Btx grafisch wirklich gelungen. Ziel ist es dabei, mehrere Galaxien von den feindlichen Klingonen zu säubern. Für die Fans futuristischer Rollenspiele sehr zu empfehlen.
- Bei »Hamurabi« dagegen geht es friedlicher und trotzdem nicht minder spannend zu. Hinter dem Namen verbirgt sich ein Spiel, das



Offiziell Vor dem Spiel erhalten Sie noch schnell die »notwendigen Papiere«

vielen Lesern unter dem Namen »Kaiser« bekannt sein dürfte. Hierbei übernimmt man die Rolle des Herrschers von Sumeria. Man muß durch geschickte Verwaltung der Güter, Ländereien und Arbeitskräfte, möglichst viel Geld und Ansehen erwirtschaften. Die Umsetzung in Btx ist gut gelungen; Freunde von Handelssimulationen sollten sich das Spiel ansehen.

– In der »Poker Bar« kann sich der Btx-Teilnehmer frei bewegen, sich mit anderen Teilnehmern unterhalten oder auch ein kleines Spielchen gegen andere Besucher oder den Rechner wagen.

– Bei »Joker« handelt es sich um die Simulation eines altbekannten Geldspielautomaten, eines »einarmigen Banditen«, zwar nichts Neues, aber durchaus unterhaltsam.

– Der astrologiebegeisterte Btx-Anwender kann sich vom »Eurotel«-Computer Horoskope nach verschiedenen Gesichtspunkten für den jeweiligen Tag stellen lassen.

– Bei »Superhirn« dagegen ist Kombinationsgabe gefragt, denn es handelt sich um eine Umsetzung des weithin bekannten Brettspiels. Mann muß herausfinden, welche Farben der Computer an welche Position gesetzt hat. Der Schwierigkeitsgrad ist durch die Anzahl der Positionsfelder wählbar. Hat der Spieler sowohl die Farben als auch deren Reihenfolge erraten, ist das Spiel gewonnen.

Das Entgeld bei »Eurotel« beträgt 0,60 Mark pro Minute.

Die »Btx Südwest Datenbank GmbH« (*30711053#) bietet in ihrem Spieleclub neben Esoterischem wie Biorhythmus- oder Horoskopberechnung auch Witz- und Rätseldatenbanken sowie viele kleinere Spiele: Superhirn, Gobang, Schachaufgaben, Zahlenraten usw. Auch ein umfangreiches Börsenspiel befindet sich im Angebot. Erwähnenswert ist das Verkehrsquiz, das es dem Btx-Benutzer erlaubt, seine Kenntnisse der Verkehrsordnung auf spielerische Weise aufzufrischen. Bei allen Spielen gibt es die Möglichkeit, Preise zu gewinnen, die Gebühren betragen 0,40 Mark pro Minute.

Neben den Anbietern, die sich auf Unterhaltungsprogramme spezialisiert haben, gibt es Firmen und Kaufhäuser, die sozusagen als Zugabe regelmäßig kleine Spiele und Preisfragen anbieten. Hervorzuheben ist die Fluggesellschaft Interflug (*36363630#), die in ihren Btx-Seiten in regelmäßigen Abständen ein Quiz veranstaltet, bei dem es als 1. Preis einen Flug (z.B. nach Kairo) sowie Sachpreise zu gewinnen gibt. Beim Versandhaus Klingel (*3050001#) wird jede Woche ein Einkaufsgutschein im Wert von 100 Mark verlost. Um

Flugreise zu gewinnen

an der Verlosung teilzunehmen, müssen ein paar Fragen richtig beantwortet werden. Die Teilnahme ist kostenlos. Als Hauptpreis winkt eine Flugreise. Bei Quelle (*30000#) hat man sich für das Gewinnspiel etwas einfallen lassen: Wer gewinnen will, muß keine Frage beantworten, sondern ein Fantasy-Adventure lösen. Dies geht aber nur, wenn man den aktuellen Quelle-Katalog zur Hand hat. Die Idee für solch ein Gewinnspiel ist neu, und in dieser Art nur über das flexible Medium Btx durchzuführen. Auch hier ist die Teilnahme kostenlos. Der Otto Versand (*20002#) bietet gleich mehrere kostenlose Gewinnspiele an, die je nach Jahreszeit und Anlässen variieren.

Spielen mit dem Btx-Terminal macht viel Spaß. Aber gerade bei kommerziellen Anbietern sollte man nicht vergessen, ab und zu mal einen Blick auf die Uhr zu werfen; bei einem »Zeittakt« von 40 Pfennigen pro Minute kommt im Eifer des Gefechts schnell ein größerer Betrag zusammen. Bei den Firmen, die diesen Service kostenlos anbieten, spielt man auf alle Fälle billiger und die Spiele sind zum Teil hervorragend gestaltet (z.B. Quelle-Versand).

Sie sehen, Btx ist weitaus mehr, als eine Möglichkeit, bequem Bestellungen aufzugeben oder Fahrpläne zu erfragen. In diesem Sinne – viel Vergnügen! *ms*

Computerzubehör

VIELE SACHEN, DIE FREUDE MACHEN

Ob Joystick, Monitor- oder Druckerständer: Zubehör braucht jeder. Wir haben für Sie ein »Set« an sinnvollem Zubehör zusammengestellt.



Ausdauernd

Der »Competition Pro Star« übersteht sicher auch die heißesten Schlachten unversehrt

von Michael Schmittner

Gerade in der Weihnachtszeit werden besonders viele Amigas gekauft. Er und die vielen anderen Personal- und Heimcomputer sind inzwischen von deutschen Gabentischen ebensowenig wegzudenken wie früher die Eisenbahn.

Spätestens nach ein paar Stunden merkt der frischgebackene Amiga-Besitzer, daß nicht alles – was man im »Computer-Alltag« so braucht – im Karton war; das nötige Zubehör fehlt noch.

Der Bereich Zubehör läßt sich in viele Sparten unterteilen. Die vielleicht einfachste ist die nach der Wichtigkeit: Drucker, Zweitlaufwerke und Speichererweiterungen würden demnach in den Bereich »extrem notwendige Erweiterungen« fallen, da sie einem das Computer-Leben wesentlich erleichtern. Welcher Drucker letztendlich gekauft wird, hängt wohl vom jeweiligen Geldbeutel ab. In der nächsten Ausgabe finden Sie deshalb eine ausführliche Übersicht preisgünstiger 24-Nadel-Drucker.

Die Frage, ob zuerst eine Speichererweiterung oder ein Zweitlaufwerk für einen Amiga 500 gekauft werden soll, kann nur mit einer Gegenfrage beantwortet werden: Möchten Sie komfortabel arbeiten oder wollen Sie, daß (fast) alle Programme laufen? Es ist inzwischen so, daß viele Programme auf 512-KByte-Amigas nicht oder nur eingeschränkt lauffähig sind; das gilt besonders für Grafikprogramme oder Spiele. (In der Ausgabe 1/90 finden Sie eine Marktübersicht für Speichererweiterungen.)

Wenn Sie auf Ihrem Amiga programmieren oder Briefe schreiben wollen, sollten Sie dem Zweitlaufwerk den Vorzug geben. Mit einem zusätzlichen Diskettenlaufwerk läßt es sich wesentlich schneller und angenehmer arbeiten.

Die Liste aus dem Peripheriebereich ließe sich noch lange fortsetzen; kommen wir deshalb zum »unteren« Bereich des wichtigen Zubehörs – zumindest was das Preisniveau betrifft.

Das wohl meistgekaufte »Zubehör« ist der Joystick – ihn braucht man beim Spielen zur Steuerung von Raumschiffen, Männchen etc. Er ist – im Eifer des Gefechts – besonders starker Beanspruchung durch Rütteln und Stoßen ausgesetzt. Es ist also wichtig, daß Sie einen Joystick wählen, der gut verarbeitet ist. Das fängt beim Gehäuse an und hört beim »Knüppel« auf. Die Knöpfe sollten mit sogenannten Mikroschaltern ausgestattet sein – erkennbar am charakteristischen Klicken. Diese Mikroschalter haben eine wesentlich längere Lebensdauer als herkömmliche Kontakte. Auch der »Hebel« sollte diese Schalter besitzen, da es sonst mit der Zeit zu Abnützungserscheinungen – sprich Fehlsteuerungen – kommen kann. Nach unserer Erfahrung ist der »Competition Pro Star« [1] ein Joystick, den so schnell nichts erschüttert. Außer den bereits erwähnten Mikroschaltern verfügt er über eine Dauerfeuer- und eine »Slowmotion«-Funktion. Bei letztgenanntem werden die Lenkimpulse »gebremst« weitergegeben, was besonders bei Spielen praktisch ist, in denen man das Raumschiff, mit dem man auf Jagd nach feindlichen Ufos ist, nicht »verreißen« darf.

Wer braucht welches Zubehör?

Der Amiga wird ab Werk mit einer mechanischen Maus ausgeliefert. Die Maus ist – nach der Tastatur – das gebräuchlichste Eingabemedium. Das dauernde Umherfahren auf dem Tisch zweckentfremdet sie aber zu einem wahren Staubsauger. Die Schmutzpartikel werden durch die Kugel an der Unterseite der Maus aufgenommen und ins Gehäuse »gezogen«. Die Folge davon ist, daß der Mauszeiger nicht mehr das macht, was der Anwender von ihm erwartet, sondern auf einmal bremst, blockiert und streikt. Das Heilmittel gegen diese Mauskrankheit: Isopropylalkohol. Sie erhalten ihn in jeder Apotheke. In Verbindung mit einem Wattestäbchen ergibt er ein billiges – und umweltschonendes – Reinigungsset. Zum Entfernen des Staubes öffnen Sie den Verschluß an der Mausunterseite, nehmen die Kugel heraus und reinigen die weißen Walzen mit einem in Alkohol getauchten Wattestäbchen. Staubbällchen sollten mit einer Pinzette entfernt werden. Auch die Kugel muß von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Wischen Sie sie mit einem alkoholgetränktem Taschentuch ab, und setzen Sie die Kugel – nachdem sie getrocknet ist – wieder ein. Nach dieser »Operation« sollte Ihre Maus wieder einwandfrei funktionieren.

Ganz ohne Kabel kommt »The cordless Mouse« von »Practical Solutions« [2] aus. Die Bewegungen der Maus werden hierbei durch Infrarot-Signale an einen Empfänger gesendet, der am Mouse-Port angeschlossen ist. Damit hat der Kabelsalat auf dem Schreibtisch ein Ende. Das Gerät wird mit zwei 1,5-Volt-Batterien betrieben. Wir empfehlen, bei längerem täglichen Gebrauch wiederaufladbare Akkus zu verwenden, da die Batterien nach zwei bis drei Wochen aufgebraucht sind.

Um einer Verschmutzung durch Staub vorzubeugen, und allgemein eine bessere Funktion der Maus zu erhalten, raten wir Ihnen, ein sogenanntes »Mouse-Pad« zu verwenden. Die – meist aus dickem Gummi – bestehenden Unterlagen sind im Fachhandel erhältlich und kosten, je nach Größe, zwischen 10 und 20 Mark.

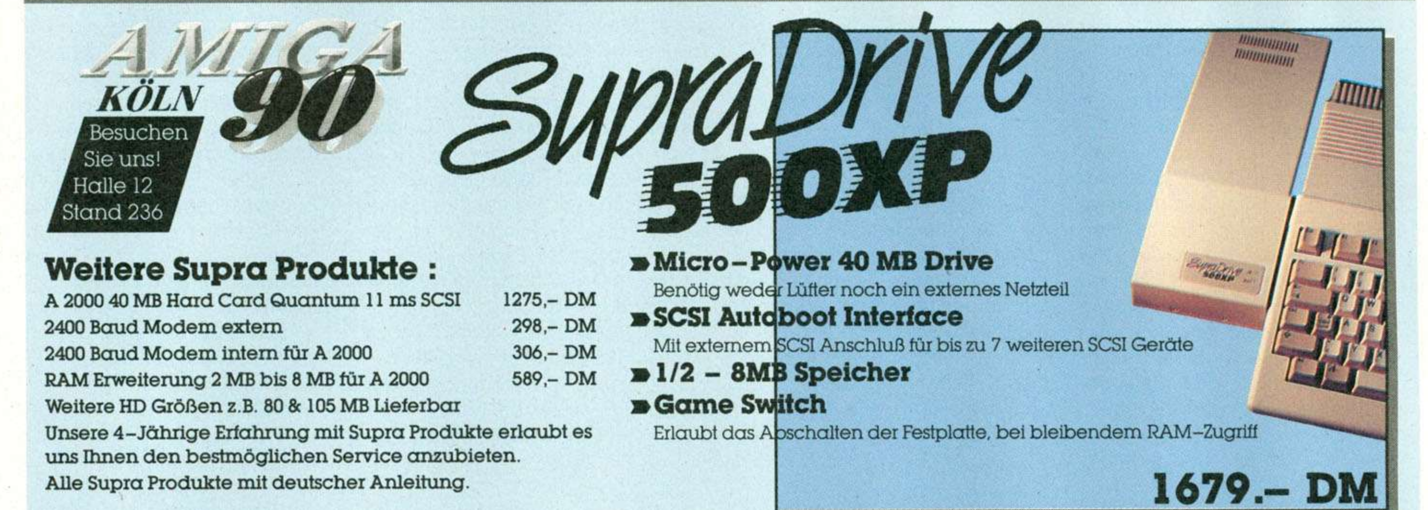
Bei Verwendung einer »optischen Maus« brauchen Sie sich um Staub und Verschleiß überhaupt keine Sorgen zu machen. Die »Golden Image GI-1000« [3] tastet die Bewegungen mit zwei an der Unterseite angebrachten Fotodioden ab. Die Maus muß sich hierbei auf einer speziellen – im Lieferumfang enthaltenen – Unterlage befinden. »Golden Image GI-1000« verfügt zusätzlich noch über eine dritte Taste, die momentan allerdings noch von keiner Software abgefragt wird. Alle Tasten sind mit Mikroschaltern ausgestattet, was auch hier eine lange Lebensdauer garantiert.

Ein Eingabegerät ganz anderer Art ist der »Trackball«. Prinzipiell handelt es sich dabei um eine auf dem Rücken liegende Maus. Hier wird der Mauszeiger durch Bewe-

PULSAR

THE RISING STAR IN SOFTWARE

Computer Vertriebs GmbH • Erlanger Str. 8–10 • 5 Köln 91 • Tel:(0221) 87 33 59 / 87 36 57 / 87 43 21 • Fax:(0221) 87 41 89



Weitere Supra Produkte :

A 2000 40 MB Hard Card Quantum 11 ms SCSI	1275,– DM
2400 Baud Modem extern	298,– DM
2400 Baud Modem intern für A 2000	306,– DM
RAM Erweiterung 2 MB bis 8 MB für A 2000	589,– DM

Weitere HD Größen z.B. 80 & 105 MB Lieferbar

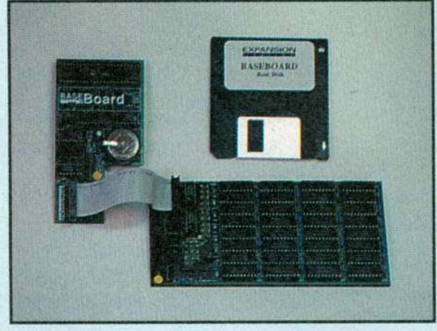
Unsere 4–Jährige Erfahrung mit Supra Produkte erlaubt es uns Ihnen den bestmöglichen Service anzubieten.

Alle Supra Produkte mit deutscher Anleitung.

- **Micro–Power 40 MB Drive**
  Benötig weder Lüfter noch ein externes Netzteil
- **SCSI Autoboot Interface**
  Mit externem SCSI Anschluß für bis zu 7 weiteren SCSI Geräte
- **1/2 – 8MB Speicher**
- **Game Switch**
  Erlaubt das Abschalten der Festplatte, bei bleibendem RAM–Zugriff

1679.– DM

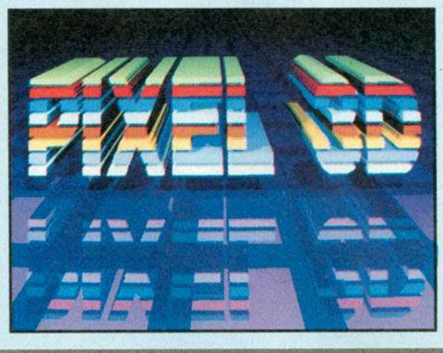
Supradrive 500 XP ist ein Warenzeichen der Supra Corp.



Base Bord

Speichererweiterung für den A 500. Aufrüstbar in 512 KB Schritten bis auf 4MB FastMem oder 3,5MB FastMem und 0.5MB zusätzliches ChipMem.

325,– DM



Pixel 3D

Einzigartiger Autotracer um Color – Bitmaps(!) in 3D Objekte zu konvertieren. Alle Farben werden in das 3D Objekt übernommen. Für Sculpt 4D, Videoscape 3D, Turbo Silver und Autocad DXF.

169,– DM

Pic Magic — Clipart für alle Amigas. Sämtliche 250 Bilder werden in EPS, bitmap und Superbitmap–Format geliefert. **169,– DM**

Fantasy Magic — Wie Pic Magic, aber mit sehr schönen Fantasy–Bildern **65,– DM**

Cross Dos — MS–DOS oder ATARI Disketten werden nun gelesen oder geschrieben. Wird beim booten automatisch eingebunden. **74,– DM**

Diskmechanic — Sammlung verschiedener Disk–Tools. Bis zu 400% mehr Performance erreichbar. Wiederherstellen von gelöschten Files oder defekten Disketten. Zugriff auf die einzelnen Sektoren und Spuren möglich. **169,– DM**

Mousemaster — Ermöglicht den Anschluß von drei Geräten am "Maus– Port". Umschaltbar. **79,– DM**

Kabellose Maus — Jetzt können Sie Ihren Amiga über 3 m Entfernung mit der Infrarotmaus "fernbedienen" (Practical Solutions) **198,– DM**

Saxon Publisher — Neue Version 1.02 mit europäischen Maßeinheiten und deutschen Zeichensätzen. Stauchen, strecken und stufenlos rotieren, Projektion auf verschiedene Körper sind mit Texten möglich. Vier–Farb Separation, Text–tagging, Schatten, Bitmap Textures. Mit deutscher Anleitung **799,– DM**

Mega Midget — Die 68030 Karte für den A500 / A2000. Extrem hohe Rechenleistung durch asynchron getakteten 68030/68882 Prozessor (bis zu 50 Mhz). Optional 68882 Coprozessor und 512 KB Statisches–RAM. 2–8 MB 32 Bit–Fast–RAM **ab 1498,– DM**

Vo Rec One — Spracherkennug für den Amiga ! Unterscheidet bis zu 70 verschiedene Wörter. Ihr Amiga kann dann z.B. lesen und "sprechen", IFF Grafiken zeigen uvm. Wird mit deutscher oder englischer Anleitung ausgeliefert. **328,– DM**

Supercard — Abschaltbare Kopierhardware mit durchgeschliffenem Bus. Erlaubt es jeden Kopierschutz zu kopieren. **169,– DM**

US–Robotics* — Courier HST Modem(14.400 bps) **1489,– DM**

US Robotics* — Dual Standard Modem **2330,– DM**

Weltweiter Vertrieb für Computer Hard– und Software

Pulsar Schweiz
Tel.: 41 41 62 48
Obere Farnbühlstr. 19
5610 Wohlen / Schweiz

Pulsar Belgium/France
Tel.: 33 26 01 44
Fax.: 33 26 01 94
K.V. Overmeirelaan 20
2100 Antwerpen/Belgium

Pulsar North America
Tel.: 516 997 6903
Fax.: 516 334 3091
410 Maple Avenue
Westbury, NY 11590 / USA

* Der Betrieb dieser Modems am bundesdeutschen Postnetz ist unter Strafandrohung verboten.



gen der Kugel an den gewünschten Punkt gebracht. Der Trackball »Amtrac« [4] verfügt über drei Tasten mit Mikroschaltern. Die äußeren haben die gleichen Funktionen wie die Tasten einer Maus. Die mittlere Taste dagegen hat eine Sonderfunktion. Wird sie einmal betätigt, hat das den gleichen Effekt, als drücke man dauernd den linken Mausknopf. So können Objekte auf der Workbench (Schubladen, Programm-Piktogramme) verschoben oder Bildschirme nach unten gezogen werden. Ein erneutes Drücken auf irgendeinen Knopf hebt die Funktion auf. Ein Trackball ist zuerst etwas gewöhnungsbedüftig – besonders, wenn man sonst »nur« mit der Maus gearbeitet hat. Ist diese Hürde aber erstmal überwunden, läßt sich mit dem Gerät schneller und genauer arbeiten als mit einer Maus. Das kommt besonders bei Grafik- oder CAD-Anwendungen zur Geltung; nicht umsonst arbeiten CAD-Zeichner in der Industrie meist mit einem Trackball.

Weg von den Mäusen und ähnlichem – hin zur Tastatur. Auch sie ist empfindlich gegen Verschmutzung. Als Vorbeugemaßnahme gegen verschüttete Getränke oder fallengelassene Zigarettenasche hilft »SafeSkin« [4], eine Tastatur-Schutzfolie. Die aus einem latex-ähnlichem Material gefertigte Folie wird über die Tastatur gezogen, und legt sich eng um die einzelnen Tasten. So wird das Eindringen von Staub oder Flüssigkeiten verhindert. Das »Feeling« beim Schreiben ändert sich allerdings: Man hat immer das Gefühl, als schriebe man mit Gummihandschuhen.

Wer lieber das »harte« Tastatur-Feeling hat – und daher keine Schutzfolie benutzen möchte – steht früher oder später vor dem Problem der Tastatur-Reinigung. Staub, Asche, Haare – alles setzt sich zwischen den Tasten ab. Eine einfache und günstige Lösung bietet der »Mini Super Cleaner« [5]. Der kleine, batteriebetriebene Pinselstaubsauger ist ideal dafür geeignet, in die Zwischenräume vorzudringen. Er eignet sich auch zum Reinigen von Druckern und ähnlichem.

Die Maus: ein wahrer Staubsauger

Bleiben wir noch kurz beim Thema Computer-Reinigung. Wichtig ist, daß Sie *nie* einen scharfen Reiniger verwenden. Computer- und Monitorgehäuse sind aus einem Kunststoff gefertigt, der auf zu scharfe Reiniger empfindlich reagiert. Farbveränderungen und ähnliches können die Folge sein. Die Firma Boeder bietet eine ganze Palette von Reinigungs-Utensilien [6] für Computerbesitzer an. Angefangen bei feuchten Reinigungstüchern bis hin zu antistatisch wirkenden Sprays – umweltbewußt im Pumpfläschchen. Letzteres mindert für eine gewisse Zeit die elektrostatische Aufladung des Bildschirms, und verringert dadurch die Anziehung von Staubpartikeln.

Wer noch keine Festplatte sein eigen nennen kann, arbeitet zwangsläufig mit Disketten. Die Bezeichnung »One Sided« bedeutet nicht, daß die Diskette nur einseitig beschichtet wäre. Vielmehr ist damit gemeint, daß die Disk bei der Produktion nur auf einer Seite auf Fehler hin untersucht wurde. Mit »Double Sided« gekennzeichnete Disketten sind dementsprechend beidseitig auf Werksfehler hin überprüft worden. Auf die Frage, was besser sei – Marken- oder »No Name«-Disketten – läßt sich keine hundertprozentige Antwort geben. Bei »No Name«-Disketten handelt es sich oft um im Großeinkauf billig eingekaufte Disketten von Markenherstellern. Es kann aber auch sein, daß minderwertige Disketten in den Handel kommen. Hier kann nur Ausprobieren helfen. Für wertvolle Daten empfehlen wir Ihnen, zur Sicherheit Markendisketten zu verwenden.

Auch Disketten sollten vor Staub und umfallenden Kaffeetassen geschützt sein. Im Fachhandel findet sich eine schier unüberblickbare Auswahl von Diskettenboxen. Abgesehen von der Box auf dem Schreibtisch – in der die Disketten aufbewahrt werden, mit denen Sie täglich arbeiten – sollten Sie sich ein System zulegen, das – bei minimalem Platz – ein Optimum an Fassungsvermögen bietet. Als besonders praktisch haben sich die »Media-Boxen« von Posso [7] erwiesen. Diese grauen, nach dem Schubladen-Prinzip arbeitenden Module, sind stabil gebaut. In eine der Media-Boxen passen bis zu 150 Amiga-Disketten. Sollte die Box einmal voll sein, kann eine zweite Media-Box auf die erste gesetzt werden. Zwei einrastende Verbindungsstücke sorgen dafür, daß die Boxen weiterhin stabil bleiben und nicht verrutschen. Wer oft mit wenig Disketten unterwegs ist, für den gibt es eigene Brieftaschen. In diese passen, je nach Ausführung, sechs bis neun Disketten im 3½-Zoll-Format.



Sinnvoll **Für jeden Zweck die richtige Disketten-Box; auch für unterwegs gibt es passende Aufbewahrungshüllen**



Bewegungsfreiheit **Mit der Infrarotmaus gehört der Kabelsalat auf dem Schreibtisch nun der Vergangenheit an**

Noch mal zur Hardware, genauer gesagt zum Drucker. Was brauchen Sie als erstes, um ihn an den Amiga anzuschließen? Ganz klar, ein Kabel. Hier hat man es leicht. Drucker mit paralleler Schnittstelle – auch Centronics-Schnittstelle genannt – können mit jedem Centronics-Kabel an den Computer angeschlossen werden. Dieses Kabel erhält man in jedem Computergeschäft. Nur beim Amiga 1000 ist eine Besonderheit zu beachten: Die parallele Schnittstelle entspricht nicht dem Standard. Man benötigt ein spezielles Druckerkabel, das ebenfalls im Fachhandel erhältlich ist. Falls Sie noch einen zweiten Computer besitzen, können Sie ihn an den gleichen Drucker anschließen. Hierfür brauchen Sie eine sogenannte »Druckerweiche« [8]. Mit diesem Gerät bestimmen Sie per Umschalter, welcher der zwei Computer gerade mit dem Drucker »verbunden« ist.

Arbeitet man besonders viel mit dem Drucker, dann hat sich ein vollautomatischer Einzel- oder Endlosblatteinzug als sehr praktisch erwiesen. Der Einzelblatteinzug zieht – wie der Name schon sagt – Einzelblätter ein, die man zuvor im ganzen Stapel eingelegt hat. Der Endlosblatteinzug verarbeitet das typische Computerpapier – Lochung an beiden Seiten. Erkundigen Sie sich vor dem Druckerkauf auf alle Fälle, ob es für den jeweiligen Drucker auch den gewünschten Blatteinzug gibt.

Wer druckt, braucht Farbbänder. Hier unterscheidet man Plastik- und Textil-Farbbänder. Bei letzterem ist Nylongewebe aufgrund seiner höheren Belastbarkeit zu bevorzugen. Textilbänder haben eine längere Lebensdauer, während Plastikbänder sattere Ausdrucke ergeben, und besonders gut für den Schriftverkehr geeignet sind.

Nun haben wir sozusagen alle wichtigen Zubehörteile abgehakt. Über Neuheiten aus diesen und anderen Bereichen informieren wir Sie Monat für Monat in unseren Aktuell-Seiten – die Entwicklung bleibt eben nicht stehen. ■

Bezugsmöglichkeiten

[1] Joystick »Competition-Pro Star«, gut sortierter Fachhandel, Preis ca. 40 Mark
[2] »The cordless Mouse«, Pulsar Computer Vertriebs GmbH, Erlangerstr. 8-10, 5000 Köln 91, Tel: 02 21/87 33 59, Preis ca. 190 Mark
[3] Optische Maus »Golden Image GI-1000«, Eurosystems, Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel: 0 28 22/45 58 9, Preis ca. 120 Mark
[4] Trackball und Schutzfolie, Heinrichson Schneider & Young, Classen-Kappelmann-Str. 24, 5000 Köln 41, Tel: 02 21/40 40 78, Preise: Trackball ca. 250, Schutzfolie ca. 70 Mark
[5] Pinselstaubsauger, Westfalia Technica, Industriestr. 1, 5800 Hagen 1, Preis ca. 15 Mark, Bestellnummer 41 73 03
[6] Boeder Reinigungs-Produkte, gut sortierter Fachhandel
[7] Media-Box, gut sortierter Fachhandel, Preis ca. 40 Mark
[8] Druckerweiche, Lindy Elektronic GmbH, Postfach 10 20 33, Mannheim 1, Preis je Modell zwischen 50 und 200 Mark



Alle OASE Programme haben eine
DEUTSCHE ANLEITUNG

AMIGA Köln 90

Wir stellen aus
09.-11. November 1990
Halle 12, Stand 216

-100- FAKTURA deluxe
Dieses professionelle Komplettpaket enthält eine Fakturierung mit Rechnungen, Mahnungen, Kundendatei, Lagerlisten, etc. Der Rechnungskopf kann durch ein IFF-Bild selbst gestaltet werden! Deutsche Anleitung (benöt. 1 MB). **DM 30,--**

-101- FIBU deluxe + NEU!
Waren Sie schon immer auf der Suche nach einer leistungsstarken Finanzbuchhaltung? Dann sollten Sie sich "FIBU deluxe +" einmal näher ansehen! Das tausendfach bewährte, natürlich mandantenfähige, Fibuprogramm liegt nun in einer neuen Version vor. "FIBU deluxe +" ist eine universelle Finanzbuchhaltung mit frei definierbaren Konten, Bilanzen, G+V-Rechnung, AfA, Kassenberichten, etc. Jetzt mit noch mehr Auswertungsmöglichkeiten und umfangreichen Druckfunktionen. Ideal für Klein- und Mittelstandsunternehmen. Das Komplettpaket kostet inklusiv deutschem Handbuch (ca. 40 Seiten) nur sensationelle (benöt.1 MB). **DM 49,--**

-102- TEX - SCHRIFTSATZ V 3.0

Vergessen Sie alles, was Sie bisher über TeX gehört haben, denn: Es gibt einen neuen TeX-Standard! Das professionelle TeX-Schriftsatzprogramm für den AMIGA (**Vollversion**, keine DEMO!) zum Erstellen von Publikationen aller Art gibt es jetzt in der neuen Version 3.0. TeX 3.0 ist schneller, umfangreicher und noch individueller einsetzbar als der Vorgänger. Zusammen mit den DVI-Treibern für alle gängigen Drucker und den DVI-Previevern (volle Nutzung der AMIGA Benutzeroberfläche) bildet es ein perfektes TeX System mit (fast) allen Features wesentlich teurerer Pakete! Die AMIGA Version nutzt z.B. die Möglichkeit der IFF-Grafik Einbindung. Das TeXpaket mit deutscher Dokumentation, LaTeX, prewiever, INITeX und einem NEC P6 Druckertreiber (Draft=120 DPI) kostet nur sensationelle (benöt.1 MB!) **DM 60,--**

TeX Zusatzpakete:

(2) 24-Nadel-NEC/Epson180 DPI Treiber + Fonts (3 Disks)	DM 30,--
(3) 24-Nadel-NEC/(Epson) 360 DPI Treiber + Fonts (5 Disks)	DM 50,--
(7) METAFONT Zeichensatzgenerator (7 Disks)	DM 70,--
(8) GnuTeX Funktionsplotprogramm mit TeX Einbindung	DM 40,--
(10) DeskJet/LaserJet+ -Treiber + Fonts (11 Disks)	DM 120,--
(11) 9-Nadel-Epson 240 DPI Treiber + Fonts (6 Disks)	DM 60,--
(12) TeX-Kurs + Chemie- und Musikpaket	DM 30,--
(15) FIG Grafikmalprogramm für TeX (3 Disks) NEU!	DM 50,--

Weitere TeX Pakete auf Anfrage. Infos anfordern!
(**Urteil der Fachpresse: c't 8/90**: "...besticht durch seine vielfältigen Möglichkeiten" / **AmigaDos 8/90**: "...stellt ein einmaliges Werkzeug für die Verarbeitung von naturwissenschaftlichen Texten und Dokumenten dar. ..." / **AmigaSpecial Extra 3/90**: "...fast nicht mehr zu schlagen: Das Preis/Leistungs-Verhältnis kann nicht mehr unterboten werden...")

-103- BIORHYTHMUS deluxe
Dieses Programm erstellt und druckt Ihren Biorhythmus. Mit umfangreichen Auswertungs- und Analysemöglichkeiten der Kurven. **DM 20,--**

-104- QUIZ
Interessantes Fragespiel mit über 500 verblüffenden Fragen aller Art. **DM 20,--**

-105- SUPERDAT deluxe
Sehr leicht bedienbare Dateiverwaltung für Adressen, Mitgliederlisten, Lagerhaltung, etc. Frei definierbare Datenmaske (sehr variabel einsetzbar). Zahlreiche Datenabfragen und Druckfunktionen möglich. **DM 30,--**

-107- CONTENTS
Ein komplettes *Disketteninformationssystem* mit ausgezeichneter Diskettenverwaltung. Endlich haben Sie einen sehr guten Überblick über Ihre Softwaresammlung. Natürlich auch mit komfortablem Etikettendruck der Inhaltsverzeichnisse. Außerdem sind direkte Diskettenzugriffe möglich. **DM 39,--**

-108- DUNGEON FLIPPER
Ein rasanter Flipper mit vielen Extras. Bis zu 4 Spieler können Ihr Können auf 2 Spielebenen beweisen. Tolle Grafik + Sound. **DM 29,--**

-109- EINKOMMENSTEUER ´90
Dieses Programm erstellt auf sehr einfache Weise (voll menügesteuert!) Ihre komplette Lohn- und Einkommensteuererklärung. Deckt fast 100% aller Normal- und Sonderfälle ab. Inkl. Lohnsteuertabelle ´91. Jährl. Updateservice! **DM 59,--**

-111- ENGLISCH SUPER-TRAINER
Ausgezeichneter, auch für andere Sprachen gut geeigneter Vokabeltrainer mit durchdachtem Abfrage- und Lernsystem (z.B. gemischte Abfrage, Hilfestellung, Mehrfachbedeutung,...). Der Wortschatz ist beliebig erweiterbar. **DM 29,--**

-113- AIRPORT
Abwechslungsreiche Flugsicherungssimulation. Leiten Sie einen Flughafen! Komplett mit Handbuch und Editor (Test in PowerPlay 8/90: 71%=GUT!) **DM 49,--**

-114- VIDEOTHEK 2.0 deluxe
Komfortables Programm (voll menü- und mausgesteuert) für Ihre private Videosammlung. Bis zu 4000 Filme können pro Diskette verwaltet werden. Anzeigen und suchen nach beliebigen Kriterien. Listendruck. Erfassung von Bandstelle, Spieldauer, Restzeit, etc.. Statistische Auswertungen mit Balkendiagrammen, u.v.m... **DM 29,--**

-115- ABACUS
Das ideale Programm für Haushalt und Büro. *ABACUS* ermöglicht, auf einfachste Weise komplexe wirtschaftliche Grundberechnungen durchzuführen, z.B. Renten, Zinsen, Tilgung, Investitionen, Abschreibungen oder Kalenderrechnungen. **DM 39,--**

-117- AKTIEN ANALYSE deluxe
Charttechnische Analyse (und grafische Darstellung) von Wertpapieren. Gibt selbständig Kauf- u. Verkaufempfehlungen. Statistische Auswertungen der Aktienkurse. Markierungsfunktionen, etc. **DM 69,--**

-118- MINIGOLF
Für 1-4 Spieler. 16 raffinierte Bahnen! Joysticksteuerung. Highscoreliste. **DM 39,--**

-119- MANAGER
DAS Strategiespiel rund ums Geld, Öl, Aktien, Handel, Immobilien und Macht. 1-4 Spieler stehen im ständigen Konkurrenzkampf miteinander. TOPHIT! **DM 39,--**

-121- KURVENDISKUSSION deluxe
Komplettes Mathe-Paket. Ableitungen, Flächenberechnung, etc. **DM 39,--**

-122- BUNDESLIGA
verwaltet übersichtlich alle Ligen. Umfangreiche Statistikfunktionen mit Tabellenberechnung. Mit allen Daten ab 1984. **DM 19,--**

-1- RETURN TO EARTH V1.1
spannendes Weltraumstrategiespiel mit toller Grafik, einer Menge Action und sehr viel Abenteuer. Erfüllen Sie verschiedene Missionen bevor Sie die Erde finden!

-2- KAMPF UM ERIADOR V2.0
bekanntes Fantasy-Strategie-Spiel (für 2 Spieler) rund um Eglador.

-3- RISIKO
Strategiespiel für 2 bis 5 Taktiker. Erobern Sie die ganze Welt!

-4- BROKER
realistisches Börsenspiel mit vielen Hintergrundinfos zur Börse!

-5- PARANOID
flottes Breakoutspiel mit Extras.

-6- LUCKY LOSER
ein wirklich toller Spielautomat der Luxusklasse mit allen Extras.

-8- TEXTVERARBEITUNG
sehr einfach bedienbar, einfache Maussteuerung, ideal z.B. für Briefe.

-9- VIDEO DATEI
bringt endlich Ordnung ins Videochaos(LP/CD-Datei: **OASE 10**).

-12- HAUSHALTSBUCH
frei definierbare Konten. Flexible Bedienung. Gute Anleitung.

-13- MOUNTAIN CAD
professionelles Grafik-System zum komfortablen Gestalten.

-14- WIZARD OF SOUND
perfektes Musikprogramm zur Liedkomposition + viele Instrumente.

-16- VIRUS STOP!
Sammlung der gängigsten Virenkiller (auch gegen fiese Linkviren!).

-17- FLASCHBIER
DAS total verrückte Game für Joystickartisten.

-18- ENGLISCH TRAINER
guter Vokabeltrainer. Sehr einfache Bedienung (LATEIN: **OASE 19**).

-20- MATHEMATIK
umfangreiches Programm mit vielen Features. Ideal für die Oberstufe.

-21- STAR TREK SPIEL
das Superspiel mit toller Grafik und digitalem Supersound (2 Disks).

-24- ETIKETTEN
bedruckt Ihre Etiketten. Einfache Maussteuerung. Mit Grafiken!

-25- AMIGA PAINT
Malprogramm mit vielen Funktionen.

-26- GIROMAN
verwaltet Ihr komplettes Girokonto. Mit grafischen Auswertungen.

-29- TETRIX
der bekannte russische Spielhallenhit in einer AMIGA-Version. Macht süchtig!

-30- MORIA
Super-Abenteuerrollenspiel für Fantasy und Abenteuer Fans. Sehr komplex! Umfangreiche deutsche Anleitung. 1MB!

-31- MECHFORCE
strategischer Kampf der Titanen in unwegsamen Gelände. Riesengroße Roboter (jeder mit seinen speziellen Fähigkeiten) treten gegeneinander an.

-33- PETERS QUEST
friedliches und lustiges Hüpf- und Sammelspiel. Joysticksteuerung.

-35- BILLARD
ausgezeichnetes Billardspiel mit 3 Spielvarianten (Pool,...).

-36- EINKOMMENSTEUER 1989
erstellt Ihre komplette Steuererklärung von 1989! Siehe auch OASE 109.

-38- FIX DISK
dieser Diskettenretter repariert defekte Disketten.

-41- DISKETTENMONITOR
komplexer Monitor mit vielen Extras + guter Dokumentation in deutsch.

-42- MANDELBROT
erstellt farbenprächtige Grafiken. Mit fundiertem Einführungskurs. Schnuppern Sie in die Welt der fantastischen Computergrafik!

-43- SILVER BILDER (2 Disks)
plastische 3D-RayTracing Bilder.

-44- ASTRONOMIE
umfangreiches Sternenprogramm mit vielen interessanten Daten.

-45- SUPER PRINT
druckt ellenlange (bis 50 m!) Banner. Sehr einfache Bedienung.

-46- CALC
programmierbarer wissenschaftlicher Taschenrechner mit vielen Funktionen.

-47- ATLANTIS
grandioses Fantasy-Strategiespiel im Land der Drachen, Räuber und Zauberer (1MB!). Ein echter Leckerbissen!

-48- SCHACH
spielstarkes Schachprogramm mit guter Grafik. Neueste Version, direkt vom Autor! Maussteuerung!

-49- ROBOTER
Treten Sie die letzte große Herausforderung auf Ebene 310 an...

-50- LABELPAINT
malen Sie sich Ihre Etiketten selbst.

-51- ZERG!
ausgezeichnetes und komplexes Rollenspiel in der Welt der Abenteuer, Zauberer und Drachen. Wagen Sie diese fantastische Herausforderung!

-52- SCIENCE FRONTIERS
Sie sind Oberhaupt der offenen Stadt Los Angeles. Ein Strategiespiel um Macht, Sabotage und Korruption.

-53- ROULETTE
wie im Casino. Mit Regelerklärung!

-54- PUZZLE
tolles Spiel für die ganze Familie. 1MB!

-55- TARAN
Fantasyabenteuerspiel mit vielen netten Grafiken und einer lustigen Story.

Alle Programme für AMIGA auf 3,5" Qualitätsdisketten mit **deutscher Anleitung** für je **DM 10,--**

PUBLIC DOMAIN
Natürlich haben wir auch alle Fish und Kickstart Public Domain Disketten. Qualitätsdisks! Je Disk nur **DM 5,--**

Versandkosten:
V-Scheck DM 3,- (Ausl. DM 6,-)
Nachnahme DM 7,- (Ausl. DM 15,-)

SOFTWARE - WERBUNG - DESIGN



RAINER WOLF
WOLF

WOLF Software & Design
Deipe Stegge 187
4420 Coesfeld
Telefon: 02541/2874
Telefax: 02541/71172
Inhaber: Rainer Wolf

Wir suchen Softwarestudios, die Interesse haben unsere OASE-Palette anzubieten!

Anzeigenentwurf: WOLF Werbeagentur

Schlag auf Schlag

Klassische Renner und brandaktuelle Programme: Das ist nur ein Auszug aus unserem Gesamtangebot von über 1000 Titeln. Unser GTI Team informiert Sie gerne.

Ab sofort: GTI-Neuheiten über BTX (✻GTI#)

GTI BESTSELLER	
688 Attack Submarine (D)	DM 69.00
Becker Text II (D)	DM 269.00
Falcon Mission Disk 2 (D)	DM 59.00
Imperium (D)	DM 69.00
Legend of Fairghail (D)	DM 69.00
Loom (D)	DM 79.00
Shadow of the Beast 2	DM 89.00
Their Finest Hour (D)	DM 79.00
Wings (1MB D)	DM 85.00
X-Copy Professional (D)	DM 89.00

TOP HITS

zu knallhart kalkulierten Preisen. GTI präsentiert ein umfassendes Angebot an Spielen und Anwendungsprogrammen, Zubehör, Disketten, Büchern sowie einen blitzschnellen PUBLIC DOMAIN SERVICE

GTI GmbH
Zimmersmühlenweg 73, D-6370 Oberursel
Telefon (0 61 71) 7 30 48 / 9, Fax 83 02,
BTX Programm ✻ GTI #
(Versandzentrale und Ladenverkauf)

GTI Software Boutique
Am Hauptbahnhof 10, D-6000 Frankfurt 1
Telefon (0 69) 23 35 61

GTI. Spezialist für AMIGA-Software

Spiele	
Battlemaster (D)	DM 89.00
Champions of Krynn (D)	DM 69.00
Corporation	DM 75.00
Dungeon Master (D) 1 MB	DM 69.00
Emlyn Hughes Int. Soccer (D)	DM 69.00
F29 Retaliator (D)	DM 69.00
Indiana Jones Abenteuer (D)	DM 69.00
Invest (D)	DM 64.00
Kick Off 2 (D)	DM 64.00
Klax (D)	DM 54.00
Leisure Suit Larry III	DM 99.00
Midwinter (D)	DM 69.00
Player Manager (D)	DM 59.00
Pool of Radiance (D)	DM 69.00
Populous (D)	DM 69.00
Rainbow Islands (D)	DM 69.00
Red Storm Rising (D)	DM 69.00
Reederei (D)	DM 59.00
Rings of Medusa (D)	DM 79.00
Sherman M4 (D)	DM 69.00
Turrican (D)	DM 55.00
TV Sports Basketball	DM 79.00
Unreal (D)	DM 79.00

PROGRAMMIERSPRACHEN	
AMOS	DM 129.00
Can Do (PAL)	DM 298.00
Dev Pac Assembler 2.0 (D)	DM 129.00
GFA Basic 3.5 (D)	DM 199.00
GFA Compiler 3.5 (D)	DM 125.00
M2 Modula 3.3 (D)	DM 299.00

DISKETTEN ZU SUPERPREISEN	
(nur Qualitätsware mit Garantie)	
3,5″ DS/DD in 10er Pack	DM 1.09/Stück
Ab 100 Stück	DM 1.04/Stück
Ab 500 Stück	DM 0.99/Stück
3,5″ DS/DD in 50er Pack	DM 0.99/Stück
Ab 500 Stück	DM 0.94/Stück

GRAFIKPROGRAMME & BÜCHER	
Deluxe Print II (D)	DM 179.00
Deluxe Paint III (PAL D)	DM 209.00
Deluxe Video III (PAL D)	DM 259.00
Deluxe Video III Praxis (D)	DM 49.00
Deluxe Paint III – Profitips	DM 98.00
Digiview Gold 4.0 (PAL)	DM 299.00
Pagestream 2,0	DM 469.00
Promotion	DM 169.00
Turbo Print II (D)	DM 79.00
Turbo Print Professional (D)	DM 169.00

LERN- & BUSINESSPROGRAMME	
Advantage (D)	DM 219.00
Deutsch – Grammatik Teil I	DM 45.00
Math I (Geometrie) ab 12 J. (D)	DM 45.00
Math II (Algebra) ab 12 J. (D)	DM 45.00
Math III – (Bruchr.) ab 12 J. (D)	DM 45.00
Maxiplan Plus (D)	DM 219.00
Rechtschreibprofi (D)	DM 99.00
Spielend lernen – bis 6 Jahre (D)	DM 64.00
Spielend lernen – 6 bis 8 J. (D)	DM 64.00
Superbase 2 (D)	DM 199.00

GTI-SPEZIAL:	
Amiga Toolbox (D)	DM 69.00
Anti Chaos (D)	DM 49.00
Optische Maus (Golden Image)	DM 149.00
Jin Mouse (Gold. Image 280dpi)	DM 99.00
Kickstart ROM 1.3	DM 59.00
Kickstart Umschaltplatine	DM 49.00
Laufwerk 3,5″ extern	DM 199.00
512KB Speichererw. A500 + Uhr	DM 169.00
Trans Dat (Übersetzer)	DM 59.00
Virusscope (D)	DM 49.00

Wir akzeptieren folgende Kreditkarten (auch telefonisch). Kartennummer und Verfalldatum erforderlich.







DINERS CLUB INTERNATIONAL

GTI-HOTLINE
Tel. (0 61 71) 7 30 48
BTX ✻ GTI #

Und so läuft's:

Einfach Coupon ausfüllen und ab geht die Post. Oder anrufen. Wir engagieren uns für rasche Lieferung. Sie erhalten die Ware per Nachnahme (zzgl. DM 8,00 Porto) oder Vorauskasse (Bar, Scheck, Kreditkarte zzgl. DM 5,00 Porto). Lieferungen ins Ausland abzüglich 14 % MWSt., zzgl. DM 10,00 Porto, bei Nachnahme DM 15,00.

Lieferung solange Vorrat reicht. Mit Erscheinen dieser Liste verlieren alle bisherigen Preislisten ihre Gültigkeit.

ACHTUNG BTX-er!

Unsere Software Datenbank mit mehr als 1000 Titeln jetzt bundesweit auf BTX. Jede Woche aktualisiert! Zugang auch für BTX-Gäste! **✻ GTI #**

PUBLIC DOMAIN

Wir haben alle gängigen Serien auf Lager – mit doppeltem VERIFY kopiert und auf Viren geprüft. Preis DM 3,50 pro Diskette, unabhängig von der Menge.

○ AMOS PD ○ Fish ○ RPD
○ Chiron (CC) ○ Kickstart ○ Panorama
○ Taifun ○ TBAG ○ FAUG
○ Franz ○ ACS ○ AUSTRIA



GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, D-6370 Oberursel, Tel. (0 61 71) 7 30 48/9
Fax (0 61 71) 83 02, BTX Programm ✻ GTI #
(Versandzentrale und Ladenverkauf)

GTI Software Boutique, Am Hauptbahnhof 10, D-6000 Frankfurt 1
Telefon (0 69) 23 35 61

Vertriebspartner in Österreich: B&C EDV Systeme Ges.mbH, Favoritenstr. 74, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 505 49 78
M.A.R. Computer Shop, Weldengasse 41, A-1100 Wien
Telefon (02 22) 62 15 35

Zahlung erwünscht per ○ Nachnahme ○ Scheck
○ Kreditkarte (Kartennummer ______ / Verfalldatum ______)
Bitte senden Sie mir folgende Produkte:

Name ______
Adresse ______



Konstruieren mit dem Amiga

COMPUTER AIDED DESIGN

Der Amiga ist dank seiner speziellen Hardware geradezu für Anwendungen wie CAD prädestiniert. Wie aber sieht es beim Amiga mit der dazu notwendigen Software aus? Wir haben die neuesten CAD-Programme getestet.

von Thomas Isariuk

CAD, was ist das eigentlich? Der Begriff CAD steht in der Computertechnik als Abkürzung für zwei unterschiedliche Begriffe. Erstens: »Computer Aided Design«. Das bedeutet rechnerunterstützte Konstruktion und Erstellung von Fertigungsunterlagen und Plänen. In diesem Zusammenhang wird der Begriff für alle Tätigkeiten benutzt, die im weitesten Sinne konstruktiver Natur sind. CAD ist in dieser Bedeutung der historisch erste Begriff für die Rechnerunterstützung in Konstruktion und Entwicklung. Geprägt wurde er 1957 von D.T. Ross am MIT (Massachusetts Institute of Technology in Boston, USA).

Zweitens: »Computer Aided Drafting«; rechnerunterstützte Zeichnungserstellung. Hier bedeutet CAD nichts weiter als die Hilfestellung des Computers beim Erstellen von Zeichnungen. In Verbindung mit dieser Begriffsdefinition sind dafür ausgelegte Programme nichts weiter als der Ersatz von Zeichenbrett und Bleistift. Durch die gleichlautende Abkürzung entstehen oft falsche Eindrücke über die Leistungsfähigkeit eines »CAD«-Programms.

Für diesen Artikel haben wir das Angebot an CAD-Software für den Amiga kritisch unter die Lupe genommen. Echte CAD-Programme unterscheiden sich von einfachen Malprogrammen durch die konsequente Vektororientierung der darstellbaren Objekte. Das bedeutet, daß eine Linie nicht durch einzelne Punkte (Pixel) im Rasterverfahren beschrieben wird. Vielmehr arbeitet man mit sog. Vektoren. Zur Beschreibung eines Vektors genügt der Anfangs- und Endpunkt. Das spart zum einen wertvollen Speicherplatz und ermöglicht auf der anderen Seite die einfache Transformation (Umwandlung, Veränderung) des entsprechenden Elementes. Alle Elemente (Ellipsen, Rechtecke, Text usw.) werden aus solchen Vektoren aufgebaut.

Der Test wurde auf einem »normalen« Amiga 2000 mit einer 20 MByte großen Festplatte, 3 MByte Speicher unter Amiga-DOS 1.3 sowie auf einem mit 25 MHz getakteten Amiga 3000 mit 5 MByte 32-Bit-RAM, mit einer 105-MByte-Festplatte unter Amiga-DOS 2.0 durchgeführt.

Neben einigen CAD-Programmen auf Public-Domain-Basis (mCAD von Fish-Disk 74 usw.) kann man die Zeichen- und Konstruktionshilfen grob in zwei Kategorien einteilen: Zum einen sind da die Programme für den Einsteiger- und Gelegenheitszeichner mit kleinerem Funktionsumfang und weniger umfangreichen Ein- und Ausgabemöglichkeiten. Auf der anderen Seite finden sich Programme, die professionellen Ansprüchen genügen wollen. Dieser Test untersucht, inwieweit die zu testenden Programme ihrem Zugehörigkeitsanspruch zur zweiten Kategorie gerecht werden. Bisher stand hier »X-CAD Professional« von Cadvision einsam und allein

Zeichnen und konstruieren

an der Spitze der Amiga-CAD-Software. Mit wachsender Verbreitung des Amiga rechnen sich heute aber immer mehr Software-Häuser gute Marktchancen mit Amiga-Software aus. Drei brandneue CAD-Programme fordern den bisher ungeschlagenen Champion auf dem Vektorfeld heraus. Es sind dies »UltraDesign« von Progressive Peripherials & Software, »MaxonCAD« von Maxon und »DynaCADD« von Ditek International. Alle vier Testkandidaten liegen aufgrund ihres Preisniveaus (400 bis 2000 Mark) in einem Bereich, in dem man entsprechend hohe Erwartungen an das Produkt stellen kann. UltraDesign, MaxonCAD und X-CAD Professional sind 2D-Programme. Das heißt, es wird wie beim Zeichnen auf einem Blatt Papier nur mit zwei Dimensionen (X- und Y-Koordinate) gearbeitet. DynaCADD hingegen ist ein 3D-Paket, bei dem noch die räumliche Tiefe »Z« verarbeitet wird. Alleine aus diesem Grund belegt es eine Sonderstellung in diesem Test.

UltraDesign

Als erstes stellen wir UltraDesign von Progressive Peripherials & Software vor. Das Software-Paket wurde im angloamerikanischen Raum entwickelt und lag uns dementsprechend in einer englischen Version vor (eine deutsche Version ist angekündigt.) Beim Auspacken des Programms fällt zunächst das ca. 350 Seiten dicke englische Handbuch auf. Zusätzlich liegt der getesteten Version 1.1 eine zwanzigseitige Broschüre mit ergänzenden Hinweisen bei. Das Programm wird auf zwei Disketten geliefert. Für Besitzer von Turbokarten ist eine spezielle Version mit Unterstützung der 68020/68881-Prozessoren beigelegt. Die Minimalanforderungen des CAD-Programms bestehen aus einem Amiga mit 1 MByte Speicher und einem Floppy-Laufwerk. Es wird jedoch empfohlen, zwei Laufwerke einzusetzen, sonst findet man sich unweigerlich in der Rolle des »Diskjockeys« wieder. Bei der praktischen Arbeit haben sich 2 MByte Hauptspeicher und eine Festplatte als äußerst nützlich erwiesen. Zur Installation auf Festplatte befindet sich auf einer der Disketten ein komfortables Installationsprogramm, das nach Anklicken und Eingabe des Pfades die Programminstallation mit allen Dateien selbständig vornimmt. Leider weisen immer noch nicht alle professionellen Programme für den Amiga diesen Komfort auf. Bei Installation auf Festplatte muß nur das für den Betrieb erforderliche Device »CNC:« (der aus der Public-Domain-Szene bekannte Console-Handler-Ersatz »Conman«) per Hand eingefügt werden. Dazu bietet die zusätzliche Broschüre eine »Schritt für Schritt«-Anleitung. Dieser Handler wird später für die CLI-ähnliche Eingabe von Kommandos in UltraDesign gebraucht.

Bei Öffnen des UltraDesign-Verzeichnisses entdeckt man drei eigenständige Programme:

Funktion	UltraDesign	MaxonCAD	DynaCADD	X-CAD Prof.
Eingabe über:				
- Tastatur	ja	ja	ja	ja
- Maus	ja	ja	ja	ja
- Funktionstasten	ja	ja	ja	nein
- Grafiktablett	nein	nein	nein	ja
- eigene Bildschirmmenüs	nein	nein	geplant	ja
- Arexx	ja	nein	nein	nein
- Makrosprache	nein	nein	nein	ja (ab v.2.2)
Ausgabe an:				
- Stiftplotter	ja	ja	ja	ja
- Nadeldrucker	ja	ja	ja	ja
- Laserdrucker	ja	ja	ja	ja
- Datei	nein	ja	ja	ja
Dateiformate	**UltraDesign**	**MaxonCAD**	**DynaCADD**	**X-CAD Prof.**
Lesen				
- DXF	ja	ja	ja	ja
- Aegis Draw	ja	nein	nein	ja
- IntroCAD	ja	nein	nein	nein
- HPGL	ja	nein	nein	nein
Schreiben				
- DXF	ja	ja	ja	ja
- HPGL	ja	ja	ja	ja
- Postscript	nein	nein	ja	nein
- IFF	ja	nein	ja	ja
Zeichenelemente	**UltraDesign**	**MaxonCAD**	**DynaCADD**	**X-CAD Prof.**
- Linie	ja	ja	ja	ja
- Rechteck	ja	ja	ja	ja
- Linienzug	ja	ja	ja	ja
- Kreis	ja	ja	ja	ja
- Ellipse	ja	ja	ja	ja
- Bogen	ja	ja	ja	ja
- Ellipt.Bogen	ja	ja	ja	nein
- Punkt	nein	nein	ja	ja
- Polygon	ja	ja	ja	ja
- N-Eck	nein	nein	ja	nein
- Text	ja	ja	ja	ja
- Textknoten	nein	nein	nein	ja
- Schraffur	ja	ja	ja	ja
- Füllmuster	ja	nein	ja	ja
- Spline	nein	ja	ja	ja
- Bezier-Kurve	nein	nein	ja	nein
- Pfeil	nein	nein	nein	ja
- Abrundung	ja	nein	ja	ja
- Fase	nein	ja	ja	nein
Editierfunktionen	**UltraDesign**	**MaxonCAD**	**DynaCADD**	**X-CAD Prof.**
- Löschen	ja	ja	ja	ja
- Rotieren	ja	ja	ja	ja
- Skalieren	ja	ja	ja	ja
- Verzerren	ja	ja	ja	ja
- Spiegeln	ja	ja	ja	ja
- Kopieren	ja	ja	ja	ja
- Trimmen	ja	ja	ja	ja
- Verschieben	ja	ja	ja	ja
- Strichstärke	ja	ja	ja	ja
- Softfont	ja	nein	ja	ja
- Hardfont	nein	ja	nein	

Bezugsadressen:
UltraDesign
BSC Büroautomation
Lerchenstr. 5
8000 München 50
Tel. 0 89/35 44 96 2
Fax: 0 89/35 10 45 9
Preis: 898 Mark

MaxonCAD
Maxon Computer GmbH
Schwalbacherstr. 52
6236 Eschborn

lokalisierbare Punkte	UltraDesign	MaxonCAD	DynaCADD	X-CAD Prof.
- an Element	ja	ja	ja	ja
- auf Gitterpunkt	ja	ja	ja	ja
- Mitte Element	ja	ja	ja	ja
- Ende Element	ja	ja	ja	ja
- Schnittpunkt				
- zweier Elemente	ja	ja	ja	ja
- Innerhalb Fenster	ja	ja	ja	ja
- Ursprung Element	ja	ja	ja	ja
- Kettengenerierung	nein	nein	ja	ja
Zeichenhilfen	**UltraDesign**	**MaxonCAD**	**DynaCADD**	**X-CAD Prof.**
- Bildschirmraster	ja	ja	ja	ja
- Datenraster	nein	nein	ja	nein
- Hilfspunkte	nein	nein	ja	ja
- Hilfslinien	nein	nein	ja	nein
- Koordinaten kartesisch	ja	ja	ja	ja
polar	ja	ja	ja	nein
- Koordinatenanzeige	ja	ja	ja	ja
Textmanipulationen	**UltraDesign**	**MaxonCAD**	**DynaCADD**	**X-CAD Prof.**
- Höhe	ja	ja	ja	ja
- Breite	ja	nein	ja	ja
- Neigung	ja	fix	ja	ja
- Zentrierung	ja	ja	ja	ja
- Stil	ja	ja	ja	ja
- Compugraphic Fonts	nein	nein	ja	nein
- Strichstärke	ja	ja	ja	ja
- Proportional	ja	ja	ja	ja
- Rotation	ja	ja	ja	ja
- Zeichensätze erstellbar	nein	nein	ja	ja
Ebenentechnik	**UltraDesign**	**MaxonCAD**	**DynaCADD**	**X-CAD Prof.**
- max.Anzahl	unbegrenzt	unbegrenzt	256	256
- Namen vergebbar	ja	ja	ja	ja
- freie Farbzuordnung	ja	ja	ja	ja
Anzeige	**UltraDesign**	**MaxonCAD**	**DynaCADD**	**X-CAD Prof.**
- Zoom ein	ja	ja	ja	ja
- Zoom aus	ja	ja	ja	ja
- Zoom letztes	nein	nein	ja	nein
- Zoom alles	ja	ja	ja	ja
- Zomm Datenbasis	nein	nein	ja	nein
- Verschiebe Bildausschnitt	ja	ja	ja	ja
Dokumentation	**UltraDesign**	**MaxonCADD**	**DynaCADD**	**X-CAD Prof.**
- Seiten	370	k.A.	378	350
- Tutorial	nein	ja	ja	nein
Praxistest	**UltraDesign**	**MaxonCADD**	**DynaCADD**	**X-CAD Prof.**
Normalversion				
- Beispielzeichnung laden	25,6 s	26,1 s	-	33,7 s
- Beispielzeichnung speichern	73,2 s	4,2 s	-	14,0 s
- Zoom 200 %	46,6 s	6,0 s	-	6,7 s
- Bildneuaufbau	44,1 s	10,5 s	-	12,1 s
Turboversion				
- Turboversion erhältlich	ja	nein	ja	ja
- Beispielzeichnung laden	18,1 s	-	7,5 s	10,6 s
- Beispielzeichnung sichern	11,4 s	-	8,2 s	3,4 s
- Zoom 200 %	9,0 s	-	1,2 s	2,0 s
- Bildneuaufbau	9,0 s	-	1,8 s	3,9 s

Tel. 0 61 96/48 18 11 Fax: 0 61 96/41 88 5 Preis: 449 Mark	DynaCADD CRP Fritz-Arnold-Str. 33	7750 Konstanz Tel. 0 75 31/56 26 5 Preis: ca. 2600 Mark	X-CAD-Prof. Fachhandel Preis: ca. 800 Mark

- UltraDesign, das Zeichen- und Konstruktionsprogramm
- PasteUp, ein Programm zur Ausgabe der erstellten Zeichnungen auf Plotter oder Drucker
- CAD-Verter, ein Programmodul zur Konvertierung verschiedener Datenformate

Das Aufteilen der Software auf drei Module ist ein unglücklicher Schritt. Man benötigt sehr viel Speicher, um mehr als ein Modul gleichzeitig einzusetzen; mit nur 1 MByte RAM ist es sogar unmöglich. Der Benutzer muß also zwischen den Programmteilen springen. Dieses ständige Öffnen und Schließen der Module ist auf die Dauer sehr lästig.

Das Zeichen- und Konstruktionsmodul heißt »UltraDesign«. Es läuft nur im Interlace (hochauflösender Darstellungsmodus). Längeres Arbeiten ist also nur mit einem Flickerfixer möglich. Des weiteren ist zu bemerken, daß nur 640 x 512 Punkte unterstützt werden. Die Ausnutzung des Overscan-Screens ist nicht vorgesehen. Auf der linken Seite des Bildschirms befindet sich eine vertikale Symbolleiste (Bild 1), die je nach gewähltem Zeichenkommando verschiedene Funktionen durch Anklicken bereitstellt. Der größte Teil des Bildschirms wird durch die »Viewport« genannte Zeichenfläche ausgefüllt. Am rechten und unteren Rand sind Scroll-Balken wie bei einem normalen Amiga-Fenster angeordnet. Die Titelleiste am oberen Bildschirmrand ist mit zusätzlichen Informationen zum gerade auszuführenden Kommando belegt (z.B. wird angezeigt, das man einen Punkt wählen soll etc.). Direkt darunter werden links Informationen zum aktuellen Element und rechts die Mauskoordinaten eingeblendet.

Das Konzept dieses CAD-Programms baut primär auf der Maus als Eingabemedium auf. Alle möglichen Befehle sind über Pull-Down-Menüs am oberen Bildschirmrand zu erreichen. Die Menüs können nach den eigenen Erfordernissen abgeändert und sogar völlig neugestaltet werden, da ihr Inhalt in einer ASCII-Datei definiert wird. Das Handbuch hält für solche Änderungen eine entsprechende Anleitung parat. Daneben besteht die Möglichkeit, einzelne, häufig gebrauchte Funktionen über Funktionstasten und Shortcuts aufzurufen. Leider wird bei den Shortcuts die deutsche Tastaturbelegung nicht erkannt (so muß »y« statt »z« zum Zoomen gedrückt werden). Als weitere Eingabe- und Kommunikationsmöglichkeit besitzt das Programm einen »ARexx«-Port. Damit können Befehlsfolgen aus anderen Programmen heraus gestartet werden. Ein Beispiel hierfür ist das Konvertieren von Texten oder Grafiken. Über das Device »CNC:« ist es machbar, Kommandos oder Kommandofolgen direkt auf dem UltraDesign-Screen oder auf der Workbench einzugeben. »Conman« stellt eine CLI-ähnliche Oberfläche dar, durch die Tastatur-Befehle an das Programm geschickt werden. Die von der Software zur Verfügung gestellten Zeichen- und Editierfunktionen sind in der Übersichtstabelle auf-



gelistet. Eine Besonderheit von UltraDesign ist die Markierung des jeweils angewählten Objekts: Es wird rot an- und abschwellend dargestellt. Es ist wirklich unmöglich, diese Kennzeichnung zu übersehen. Alle Voreinstellungen können über Requester vorgenommen werden. In der Version 1.1 ist auch ein gesonderter Objekteditor implementiert, mit dem man das aktuelle Objekt durch einen Requester schnell ändern kann. Eine weiteres Feature von UltraDesign ist die Verwendung von Symbolbibliotheken. Sie können nach den jeweiligen Erfordernissen aufgebaut bzw. erweitert werden, und gestatten es, oft benutzte Teile (beim Architekten z.B. Stühle, Tische usw.) in einer separaten Datei abzulegen und bei Bedarf aufzurufen - ebenfalls mittels eines File-Requesters.

Das nächste bedeutsame Leistungsmerkmal ist die Funktion zum Füllen von Kreisen, Rechtecken, Polygonen usw. Es ist möglich, Füllmuster zu definieren, die in Vektorform vorliegen müssen und z.B. mit UltraDesign gezeichnet werden können.

Zur Ausgabe von Zeichnungen dient das Programm PasteUp, das extern gestartet werden muß. Das Utility erlaubt es, mehrere Einzelzeichnungen mit unterschiedlichen Maßstäben gleichzeitig auf einem Blatt auszugeben. Die Orientierung, der Maßstab und der Ursprung können einfach geändert werden. Die verschiedenen Ausgabemedien finden sich wieder in unserer Zusammenstellung.

Der Import von Fremdformaten spielt bei CAD eine extrem große Rolle. UltraDesign bietet zu die-

sem Zweck ein Hilfsprogramm namens CAD-Verter. Damit ist es möglich, verschiedene Grafikformate zu lesen und zu schreiben. Im Test gab es jedoch Probleme bei der Konvertierung von Textdarstellungen von »DXF« (Data exchange format = spezielles Grafikformat im CAD-Bereich) nach UltraDesign. Der konvertierte Text wird zwar von UltraDesign als solcher erkannt, die Darstellung auf dem Bildschirm ist jedoch unleserlich. Der Fehler wird hoffentlich in der nächsten Version abgestellt.

MaxonCAD

Ebenfalls neu auf dem CAD-Markt ist MaxonCAD von Maxon. Bei dieser Software handelt es sich wie bei UltraDesign um ein 2D-Programm. Das Programm sowie das ausführliche Handbuch sind vollständig in Deutsch gehalten. Die Dokumentation gliedert sich in einen Referenzteil, in dem sämtliche Befehle beschrieben sind und in ein Tutorial, in der Schritt für Schritt anhand der Erstellung einer Beispielzeichnung der Umgang mit den Grundfunktionen erklärt wird. Das Programm öffnet je nach Voreinstellung einen Screen – entweder mit einer Auflösung von 320 x 256 oder 640 x 512 Bildpunkten. Diese kann ebenso wie die wichtigsten Systemparameter gespeichert werden, und steht somit beim Neustart von MaxonCAD sofort zur Verfügung.

Alle Befehle und Kommandos lassen sich über Pull-Down-Menüs am oberen Bildschirmrand erreichen. Sie sind in insgesamt acht Hauptmenüs mit diversen Untermenüs aufgeteilt. In Bild 2 sind die einzelnen Bezeichnungen am oberen Rand zu erkennen. Einige der wichtigsten Befehle, insbesondere Zeichenfunktionen, sind in einem separaten Bildschirmmenü entlang des rechten Bildschirmrandes schnell per Mausklick zu erreichen. Die einzelnen Funktionen der Symbole (Icons) ändern sich je nachdem, welcher Zeichenbefehl aktiviert ist. Als Beispiel soll hier das Zeichnen einer Linie dienen. Klickt man das »Zeichne Linie«-Icon an, erscheinen acht weitere Icons, um den Linientypus festzulegen (Parallele, Lot, Tangente, Linie zwischen zwei Punkten usw.). Weitere wichtige Funktionen, z.B. um den Anfangs- oder Endpunkt eines neuen Elementes an ein bestehendes Objekt anzuhängen oder auf den Schnittpunkt zweier Elemente zu legen, stehen ebenfalls zur Verfügung. Andere – im Umgang mit MaxonCAD wichtige Befehle und Kommandofolgen – können in Form von Makros auf insgesamt 20 Funktionstasten (<F1> bis <F10> und <Shift> <F1> bis <Shift> <F10>) gelegt werden. Gewöhnungsbedürftig ist die Grundidee, die hinter der Definierung der zur Verfügung stehenden Zeichenfläche steht. Das Arbeitsblatt von MaxonCAD ist grundsätzlich 1000 m^2 groß. Da man solche Ausmaße eher selten benötigt, steht eine Anzahl komfortabler Zoom-Möglichkeiten zur Verfügung, um sich den benötigten Arbeitsbereich bildschirmfüllend »heranzuholen«. Es erweist sich als praktisch, einige »Leerrahmen« (Rechtecke) mit den in Deutschland üblichen Blattabmessungen DIN A4/DIN A0 zu erstellen und diese als Zeichnungen zu speichern. Nach deren Aufruf steht dann sofort die richtige Blattgröße zur Verfügung, ohne lange einen passenden Ausschnitt suchen zu müssen.

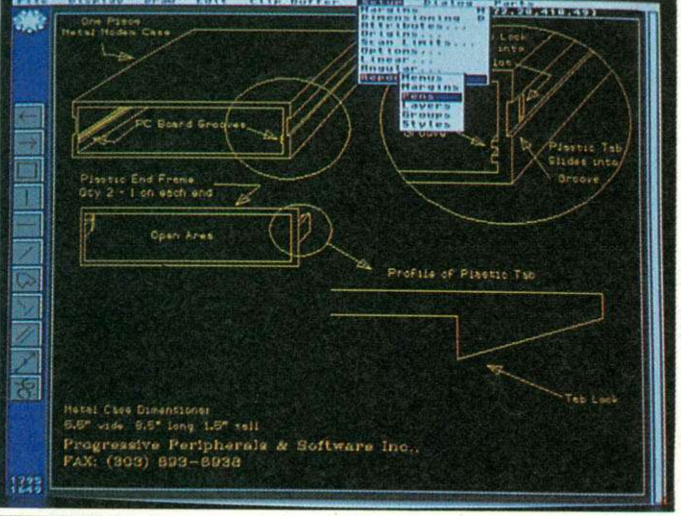


Bild 1 Leistungsstarkes CAD-Programm: UltraDesign

Bild 2 MaxonCad: Hervorragende Druckerausgabe

Auf einem Screen können mehrere Zeichnungen gleichzeitig geöffnet sein. Jede Zeichnung hat ihr eigenes Fenster mit mehreren Gadgets. Neben den üblichen für Vorder- bzw. Hintergrund und dem Schließgadget am oberen Rand, sind noch mehr Gadgets vorhanden. Sie repräsentieren folgende Funktionen:

- Ausschnitt vertikal verschieben;
- Ausschnitt horizontal verschieben;
- Ausschnitt verkleinern;
- Ausschnitt vergrößern;
- stufenlos Zoomen (mittels Slider);
- ganze Zeichnung darstellen;
- aktive Ebene neu zeichnen;
- alles neu zeichnen.

Die oberen beiden Zeilen in jedem Zeichnungsfenster sind für Koordinatenangaben, Konstruktionsparameter und Hilfstexte reserviert. Die Koordinaten können im kartesischen oder polaren Koordinatensystem entweder absolut oder relativ zur letzten eingegebenen Position angezeigt werden. Wer des öfteren Linien unter einem bestimmten Winkel mit einer ganz bestimmten Länge zeichnen muß, wird diese Option zu schätzen wissen. Die Einstellung der jeweiligen Darstellungsart kann in den Pull-Down-Menüs verändert werden. Des weiteren ist das Aussehen des Mauszeigers veränderbar. Während die meisten CAD-Programme nur jeweils eine Darstellungsart zulassen, kann bei MaxonCAD, zusätzlich zu dem in Kreuzform gehaltenen Mauszeiger, noch ein Fadenkreuz eingeblendet werden, das jeweils bis zur Zeichenflächenbegrenzung reicht. Bei schnellen Bewegungen läuft dieses jedoch dem Mauszeiger »hinterher«, so daß man von dieser Funktion wohl in den seltensten Fällen Gebrauch machen wird.

Neben MaxonCAD bieten nur die viel teureren CAD-Programme die Möglichkeit, ein Objekt aus einem Fenster auszuschneiden oder zu kopieren und dieses in ein anderes, gleichzeitig geöffnetes, Fenster einzusetzen. Das ermöglicht zügiges Arbeiten beim Zusammenstellung einer komplexen Zeichnung, deren Einzelteile bereits in anderen Datei vorhanden sind.

An Zeichenfunktionen bietet das Programm alle wichtigen und gebräuchlichen Befehle zum Erstellen und Manipulieren von Objekten. In diesem Zusammenhang ist der vorbildliche Aufbau der »Symbolbibliotheks-Funktion« zu erwähnen. Das Laden und Sichern von selbstdefinierten Symbolen erfolgt hierbei mit wenig Tippaufwand mittels gut gegliederter Requester. Ganz hervorragend ist die Plazierung eines per Requester

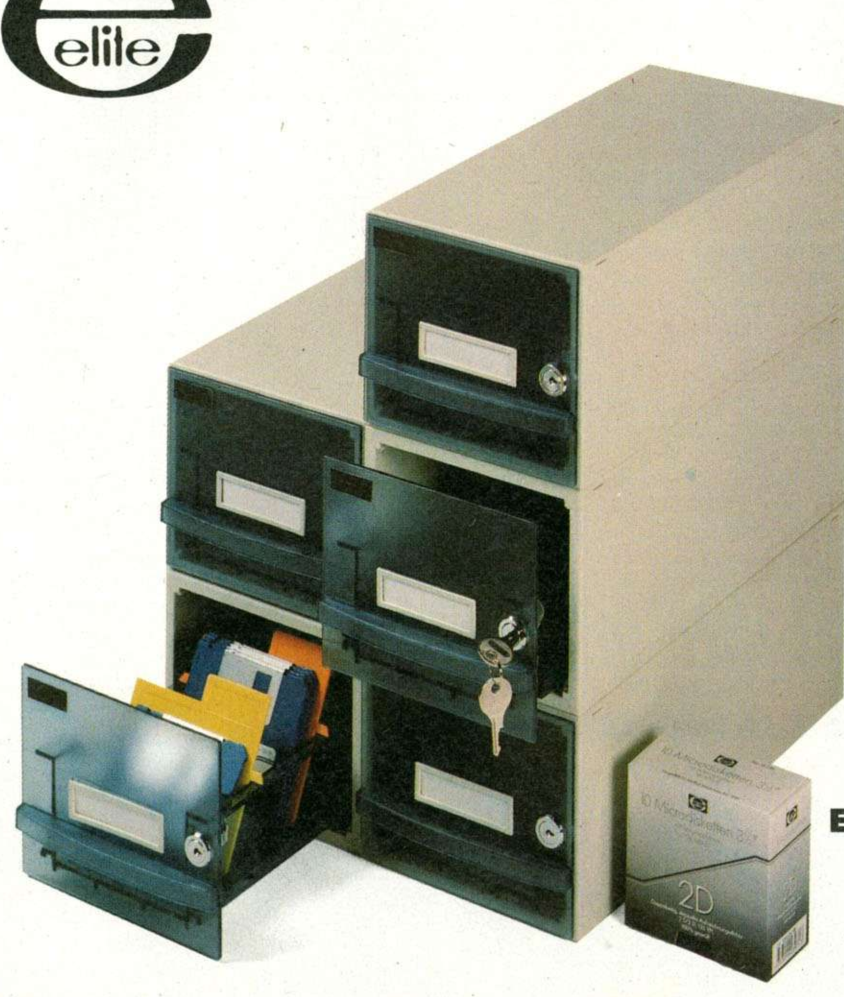
Eine Arbeitsfläche von insgesamt 1000 m^2

ausgewählten Symbols gelöst: Beim Anklicken »klebt« das Symbol am Mauszeiger und kann so einfach positioniert werden. Man kann dadurch die dafür benötigte Fläche sehr genau festlegen.

Textmanipulationen können wie bei den anderen Testprogrammen in weiten Bereichen durchgeführt werden. Der Zeichensatz ist vordefiniert. Es handelt sich dabei um den deutschen Normzeichensatz, der in der Architektur und den Ingenieurwissenschaften unbedingt erforderlich ist. Die Größenwahl

Der KAUFHOF
Stapeln Sie hoch!

elite



je Box nur
19,95

Gleich mitbestellen:
Elite Disketten 3,5" 2D

10er-Pack nur
19,95

Elite Stapelbox

- *für 80 Disketten 3,5"*
- *stapelbar*
- *durch Steckverbinder sicherer Halt*
- *leichtgängige Ausziehschublade*
- *6 farbige Register*
- *abschließbar*

BESTELLSCHEIN:

bitte einsenden an:

Kaufhof AG, ZE-614, Postfach 10 10 08, 5000 Köln 1

Ich bestelle: ______ Stck. Elite Stapelbox á 19,95

______ Stck. Elite Disketten 3,5", 2D, 10er-Pack á 19,95

Name/Vorname: ______

Straße/Hausnummer: ______

PLZ/Ort: ______

Postkarte mit 60 Pf., Brief mit DM 1,– frankieren. Lieferung erfolgt versandkostenfrei gegen Euroscheck oder per Nachnahme (zzgl. NN-Kosten). Leider kein Versand ins Ausland möglich.

Erhältlich in jedem KAUFHOF Computer-Studio.

kann mittels eines Requesters auf die gebräuchlichen Höhen von 2,5, 3,5 und 5 mm eingestellt werden. Darüber hinaus ist eine freie Größenbestimmung möglich.

Zeichnungen lassen sich außer im MaxonCAD-eigenen Format im genormten »DXF«-Format einlesen und speichern. Das sorgt für den reibungslosen Austausch von CAD-Zeichnungen zwischen unterschiedlichen Computersystemen. Leider funktioniert auch dieser DXF-Konverter nicht fehlerfrei. Manche Elemente werden nicht korrekt konvertiert. Aber auch dies ist ein Fehler, der leicht zu beheben sein dürfte. Bei CAD-Programmen ist natürlich die Drucker- bzw. Plotter-Ausgabe von besonders großer Bedeutung. MaxonCAD unterstützt sowohl Drucker als auch Stiftplotter. In Erstaunen versetzte die wirklich beeindruckende Ausgabequalität auf einem NEC P7+; einem 24-Nadel-Drucker. Da das Programm in der Lage ist, die Zeichnung in der höchsten Auflösung (hier 360 Punkte pro Zoll) des jeweils verwendeten Ausgabemediums auszugeben, konnte mit dem Drucker ein besseres Ergebnis als mit einem hochauflösenden Flachbettplotter erzielt werden. Die Ausgabe dauert zwar in der höchsten Auflösungsstufe sehr lange, das Ergebnis entschädigt jedoch dafür. Falls niedrigere Qualitätsansprüche genügen, kann schneller, aber mit geringerer Auflösung, gedruckt bzw. geplottet werden.

X-CAD Professional

X-CAD Professional ist, wenn man so will, der Methusalem unter den getesteten Computer-Aided-Design-Programmen. Seit 1988 gibt es X-CAD bereits. Zuerst als Designer-Version und seit 1989 in der Professional-Ausführung. Die zur Zeit aktuelle Version trägt die Releasenummer 1.0. Für den Test lag uns zusätzlich die inzwischen verfügbare Release 2.2 vor. Sie unterscheidet sich in einigen Punkten erheblich von der alten Version: Am Schluß dieses Tests gehen wir auf diese Unterschiede genauer ein.

X-CAD Professional wird in einem stabilen Schuber geliefert. Der beinhaltet das Programm auf zwei Disketten und ein ca. 330 seitiges, englisches Handbuch. Es ist nach Sachgebieten gegliedert, und eignet sich hauptsächlich als Nachschlagewerk, falls Probleme bei der Arbeit auftauchen. Störend ist der Kopierschutz in Form eines Dongles für den zweiten Joystick-Port. Bei solch komplexer Software ist ohne Handbuch ohnehin kein Arbeiten möglich. Das Konzept von X-CAD baut – analog dem Amiga-Betriebssystem – auf der konsequenten Benutzung von Bibliotheken auf. Sämtliche Kommandos sowie die Programmodule für grafische- und mathematische Berechnungen sind in solchen Bibliotheken zusammengefaßt. Dies hat in Verbindung mit dem modularen Konzept von X-CAD den Vorteil, daß einzelne Erweiterungen ohne den Austausch des ganzen Programms ergänzt werden können.

Für Besitzer von Beschleunigerkarten mit mathematischem Coprozessor besteht die Möglichkeit, eine Sammlung von speziell hierfür compilierter X-CAD-Bibliotheken zu erhalten, die bei komplizierten und zeitaufwendigen Berechnungen eine Geschwindigkeitssteigerung von über 200 Prozent im Vergleich zur Normalversion erlauben.

Die Installation von X-CAD Professional auf Festplatte gestaltet sich etwas aufwendiger, da der Anwender ASSIGN-Kommandos – je nach Plazierung der einzelnen Programmodule – in die »Startup-Sequence« einfügen muß. Ein automatisches Installationsprogramm wäre wünschenswert. Nach dem Starten von X-CAD öffnet sich ein Interlace-Screen. Der Großteil des Bildschirms wird von der Zeichenfläche ausgefüllt (Bild 3), die durch einen gestrichelten Rahmen begrenzt wird. Rechts neben dem Zeichenfeld befinden sich zwei überdimensionale Gadgets, mit denen man einerseits die Zeichenfläche auf dem CAD-Screen nach vorne bzw. nach hinten bringt und andererseits auf den Workbench-Bildschirm umschalten kann. Am oberen Bildschirmrand befindet sich ein Bildschirmmenü, mit allen ausführbaren Befehlen. Das Besondere hierbei ist der logische Aufbau, bei dem man so gut wie nichts falsch machen kann. Wählt man z.B. das Kommando »DRAW« (durch Anklicken mit der Maus), verschwindet das erste Menü und die möglichen Zusätze werden angezeigt (Circle, Line, Ellipse usw.). So kann man sich durch die verschiedenen Menüebenen arbeiten und bekommt nur die jeweils sinnvollen Menüpunkte angeboten. Die Eingabe unsinniger oder unlogischer Befehle ist damit unmöglich.

Außer mit der Maus können Befehle direkt durch Tastatureingabe in das CLI-ähnliche Fenster an der Unterkante des Bildschirms gegeben werden. Meist erkennt das Programm die richtigen Kommandos schon nach den ersten Buchstaben und ermöglicht so besonders schnelles Arbeiten (Ein Beispiel: »DR LI« = »DRAW LINE«). Der Command Line Interpreter von X-CAD zeigt außer dem aktuellen Kommando noch die Ebenennummer der aktuellen Ebene, die Tiefe, die Größe der Zeichenfläche, den freien Speicher, die Maßeinheiten und die aktuelle Cursorposition in absoluten kartesischen Koordinaten.

Neben der Eingabe mittels Maus oder Tastatur besitzt X-CAD als einziges Programm im Test eine Schnittstelle zur Einbindung eines Digitalisiertabletts. Mit Hilfe eines solchen Tabletts können Kommandomakros per Tablett eingegeben werden. Die Konfiguration eines Tablettmenüs erfordert zwar viel Aufwand, aber damit läßt sich mit Abstand am schnellsten Arbeiten (siehe auch AMIGA-Professional S. 35 in diesem Heft). Die Erstellung einer komplizierten Zeichnung gelang im Test mit der Kombination X-CAD/Summagraphics-Grafiktablett mit Abstand am schnellsten und komfortabelsten. Bei der Verwendung eines Digitalisiertabletts können die Bildschirmmenüs abgeschaltet werden, was nochmal eine Geschwindigkeitssteigerung um den Faktor 2 ergibt. Insgesamt ist es fast unmöglich, sämtliche der etwa 5000 Befehlsvariationen zu nutzen. Selbst nach

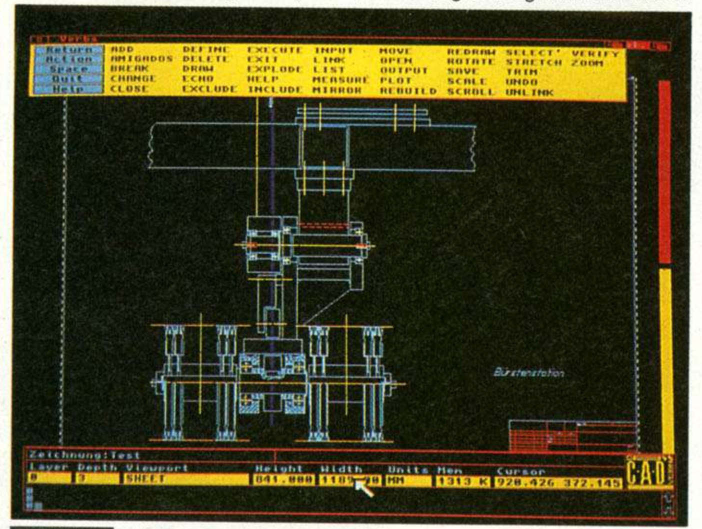


Bild 3 X-CAD Professional: ein Klassiker für den es in Kürze eine neue Version gibt

Insgesamt 5000 Befehlsvariationen

monatelanger Arbeit mit X-CAD entdeckt man noch Neues. Sehr umfangreich sind im übrigen die Funktionen um einen bestimmten Punkt auf dem Blatt zu lokalisieren. Insgesamt stehen 27 verschiedene Arten zur Verfügung.

Die vierte Art der Eingabe besteht in der Erstellung von eigenen Bildschirmmenüs, die durch das mitgelieferte Hilfsprogramm »Modmenu« recht einfach zu erstellen sind. In diesen Menüs können einzelne Bereiche mit Makros belegt werden. Möchte man z.B. »DRAW CIRCLE« als ein solches Makro speichern, lädt man Modmenu, kreiert ein Menü, zeichnet mit dem entsprechenden Tool einen Kreis (wie bei DPaint) und definiert einen rechteckigen Ausschnitt um den Kreis als Icon. Danach gibt man in der daraufhin erscheinenden Befehlszeile das entsprechende Kommando »DRAW CIRCLE« ein. Genau so kann man andere häufig gebrauchte Eingaben in einem Menü speichern. Außer den Menüs kann der Anwender auch die verwendbaren Zeichensätze erstellen. Die Zeichensätze können so um die deutschen Umlaute erweitert werden, die nicht im Lieferumfang enthalten sind.

Die möglichen Zeichen- und Editierfunktionen entnehmen Sie bitte der Übersichtstabelle. Im Rahmen dieses Tests konnten wir einen Blick auf die Vorversion eines 3D-Moduls für X-CAD werfen, das die Möglichkeit eröffnet, dreidimensionale Objekte zu konstruieren. Dieses Programm befindet sich zwar noch im Entwicklungsstadium, sah aber bereits vielversprechend aus. Bei Erscheinen (voraussichtlich Ende 1990) werden wir darüber berichten.

DynaCADD

Zum Schluß unseres Tests stellen wir Ihnen noch ein Programm

vor, das die Grenzen von CAD auf dem Amiga wahrscheinlich weit in den professionellen Sektor verschieben wird: DynaCADD. Dieses Programm wurde von der Firma Ditek International in Ontario, Kanada, erstellt. Die Entwicklung wird parallel für MS-DOS-Computer, Apple-Macintosh, Atari ST/TT und den Amiga vorangetrieben. Für die Bedürfnisse des deutschsprachigen Raums entwickelt die Firma CRP-Koruk in Konstanz eine eigene Version. So stand zum Test eine komplett deutsche Vorversion mit einem 378seitigen, ausführlichen deutschen Handbuch zur Verfügung. CRP übernimmt auch den Vertrieb und Support.

DynaCADD arbeitet mit drei Dimensionen, d.h., daß sich räumliche Gebilde einfach konstruieren und aus verschiedenen Perspektiven betrachten lassen. Das ganze Software-Paket ist aufgrund seiner Konzeption für den professionellen Markt zugeschnitten und mit sehr vielen Funktionen ausgestattet, die keines der anderen CAD-Programme für den Amiga aufweist.

Das Programmpaket besteht aus drei Teilen:

- DynaCADD: das Hauptprogramm;
- Makeplot: zum Erstellen eigener Plottertreiber; wenn diese nicht ohnehin schon mitgeliefert werden;
- Makefont: zum Kreieren eigener Vektorzeichensätze bis zu einer Größe von 64 000 x 64 000 Punkten.

Zum Zeitpunkt des Tests waren »Makeplot« und »Makefont« noch nicht fertiggestellt; wir beziehen uns im Text daher nur auf »DynaCADD«.

Das Programm arbeitet, wie die meisten aus diesem Bereich, im



Interlace-Modus des Amiga. Somit gilt auch hier das Gebot der Anschaffung eines FlickerFixers, um ermüdungsfrei arbeiten zu können. Beim Starten wartet DynaCADD mit der ersten Besonderheit auf – es bietet die Möglichkeit, mit der zuletzt bearbeiteten Zeichnung ohne langwierige Auswahlverfahren weiterzuarbeiten oder aber normal zu starten. Das ist möglich, da DynaCADD bei Beendigung der CAD-Sitzung automatisch ein »AUTO-file« anlegt, in dem es die zuletzt bearbeitete Zeichnung vermerkt.

Die Farbwahl und der Aufbau der Bedieneroberfläche ist so gewählt, daß analog zum AmigaDOS 2.0 ein 3D-Eindruck entsteht. Den Großteil des Bildschirmes füllt die Zeichenfläche aus. Sie ist links von einem Bereich mit vier untereinander angeordneten Iconfeldern begrenzt. Zu Beginn ist nur das obere Feld mit Funktionen belegt. Wählt man per Maus einen dieser Befehle an, füllt sich das zweite Feld mit den dann hinzukommenden Funktionen. So ist es möglich, mehr als 300 verschiedene Icons auf 60 Iconplätze zu verteilen (in Bild 4 sind diese 60 Iconfelder am linken Rand deutlich zu erkennen). Die obere Begrenzung der Zeichenfläche bilden zwölf Piktogramme mit den wichtigsten, jederzeit erreichbaren Funktionen. Neben Kommandos zum Zoomen und Ausschnittverschieben sind auch solche für das Neuzeichnen und Regenerieren sowie das Zeigen des Textfensters immer erreichbar.

Damit sind wir auch schon bei den Eingabemöglichkeiten. Neben dem Aufrufen von Befehlen mit der Maus und der direkten Eingabe über die Tastatur, sind viele Funktionen auch oder nur über Pull-Down-Menüs zu erreichen. Die Funktionstasten sind zusätzlich mit oft gebrauchten Sequenzen belegt. Es ist zu erwarten, daß bis zum endgültigen Erscheinungstermin (Ende 1990) auch die Eingabe über ein Digitalisiertablett möglich sein wird. Bemerkenswert ist die einfache und übersichtliche Eingabe von Systemparametern, Bemaßungsart, Stift- und Layerbelegung usw. über Bildschirmrequester. Vollends außergewöhnlich ist die Verwendung von »Agfa Compugraphic«-Zeichensätzen sowohl zur Bildschirmdarstellung als auch zur Ausgabe auf einem Drucker/Plotter. Dadurch erscheinen selbst kleinste Zeichengrößen gestochen scharf. Dieses Feature weisen bisher nur DTP-Programme (Desktop Publishing) der absoluten Oberklasse auf. Um den Bildaufbau zu beschleunigen, werden Schriften auf dem Bildschirm beim Unterschreiten einer Mindestgröße durch ein Rechteck mit den Ausmaßen des Textes dargestellt.

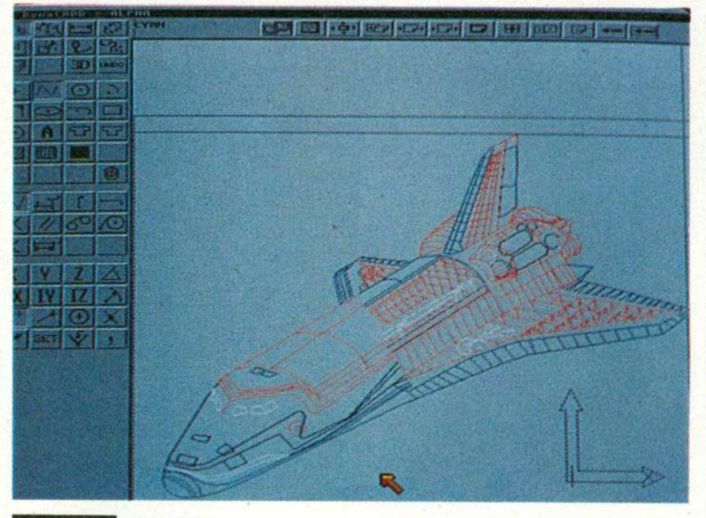


Bild 4 DynaCADD: ein Programm für viele Computer-Systeme

Da die vorliegende Version von DynaCADD noch nicht in allen Punkten der Endversion entspricht bzw. einzelne Funktionen noch nicht betriebsfähig waren, werden wir einen ausführlichen Praxistest in der täglichen Ingenieursarbeit nachreichen. Wir haben auf eine endgültige Bewertung verzichtet, bis die Verkaufsversion vorliegt. Nichtsdestotrotz sind die bereits feststehenden Leistungsmerkmale in der Übersichtstabelle aufgenommen.

UltraDesign:

UltraDesign ist ein einfaches, unkompliziertes CAD-Programm, das trotz kleinerer Kinderkrankheiten (keine deutsche Tastaturbelegung usw.) alle Grundansprüche befriedigt. Hervorzuheben ist die erweiterbare Symbolbibliothek, das automatische Installationsprogramm und die ARexx-Schnittstelle, mit der sich Makros programmieren lassen. Das Lesen und Schreiben von Fremdformaten gestaltet sich durch den »CAD-Verter« sehr flexibel. Eine 68020/68881-Version ist erhältlich und steigert die Zeichen- und Rechengeschwindigkeit extrem.

MaxonCAD:

MaxonCAD gehört von seinen Leistungsmerkmalen eindeutig zur gehobenen Klasse. Die komplette Benutzerführung ist in deutscher Sprache gehalten; ebenso das sehr gut gegliederte Handbuch mit Tutorial. Leider ist nur ein Zeichensatz implementiert. Er entspricht aber dem deutschen Normzeichensatz und ist somit für konstruktive Aufgaben vollkommen ausreichend. Ganz hervorragend ist die Symbolbibliotheksfunktion mit dem »Anhängen« des Symbols an den Cursor gelöst worden.

X-CAD Professional:

X-CAD bietet aufgrund seines modularen Aufbaus flexible Erweiterungsmöglichkeiten. Mittels Bildschirmmenüs ist ein schnelles und sicheres Zeichnen möglich. Als einziges Programm im Test unterstützt X-CAD Digitalisiertabletts. Die Benutzerführung schließt Fehlbedienungen weitgehend aus, da nur jeweils sinnvolle Befehlskombinationen angewählt werden können. Durch den mächtigen Befehlsumfang ist das Programm für professionelle Arbeiten gut geeignet. In naher Zukunft wird ein 3D-Modul für X-CAD Professional erscheinen.

DynaCADD-Vorversion:

Selbst die Tatsache, daß es sich bei der getesteten Version nur um eine Vorversion handelt, ändert nichts daran, daß den Entwicklern von DynaCADD auf Anhieb ein großer Wurf gelungen ist. Leistungsmerkmale wie echtes 3D und »Agfa Compugraphic Fonts« waren bisher nur bei viel teureren Programmen zu finden. Trotz einiger Mängel müssen sich die anderen Entwickler in Zukunft an den Leistungsmerkmalen von DynaCADD orientieren, wenn sie auf dem professionellen Sektor bestehen wollen.

Welches Programm für wen?

Für den Gelegenheitszeichner und Konstrukteur sind UltraDesign und MaxonCAD am geeignetsten, da sie sich ohne große Vorkenntnisse bedienen lassen. MaxonCAD ist für den deutschsprachigen Raum in der aktuellen Version besser geeignet, da die Richtlinien bezüglich Bemaßung und Text an die Erfordernisse des deutschen Marktes im Gegensatz zu Ultra Design bereits angepaßt sind.

Für den professionellen Anwender sind X-CAD Professional und DynaCADD zu empfehlen. Sie erfordern eine längere Einarbeitungszeit, bieten aber aufgrund ihres Befehlsvolumens dann die Möglichkeit, wesentlich effizienter und schneller zu arbeiten. *ms*

Wir ziehen um!

Vom 8.-11. November 1990 ziehen wir mit Mann und Maus, Mädchen und Frauen, Sack und Pack, Computern, Zubehör und Kaffeemaschinen Richtung Köln zur Amiga '90.

Auf unserem 240 qm großen Messestand stellen wir ausschließlich professionelle Produkte vor: Turboboards, Festplatten und Software. Im einzelnen finden Sie an unserem Stand:

Anakin Research
Easyl Grafiktablett

Aspect Ratio
Pi · Dynamic Graphics (Neu!)

Blue Ribbon Bakery
Bars & Pipes · Wer!Was!Wann!Wo!

Central Coast Software
Quarterback · Quarterback Tools
Dos-2-Dos · Disk-2-Disk · Mac-2-Dos

Great Valley Products
Turboboards · Festplatten · Hardcards

Microtron/Infinity
Planetarium · Vizawrite

NewTek
Digi View Gold · Digi Paint

Progressive Peripherals & Software
IntroCad · IntroCad Plus · Diskmaster
PixMate · UltraCad · 3-D Professional

Softlogic/Upgrade
Publishing Partner

Feiern Sie mit uns! Jeden Abend verlosen wir ein GVP-Turboboard und weitere hochwertige Preise. Teilnehmen kann jeder, der eine gültige Eintrittskarte für die Amiga '90 besitzt. Die Eintrittskarte ist gleichzeitig Ihr Losabschnitt.

Natürlich gibt es auch in diesem Jahr auf viele Produkte besonders günstige Messepreise. Lassen Sie sich überraschen und schauen Sie bei uns vorbei. Unser Team erwartet Sie.

Ach ja - Sie finden uns dort, wo es am heißesten zugeht - in Halle 10, Stand 714.



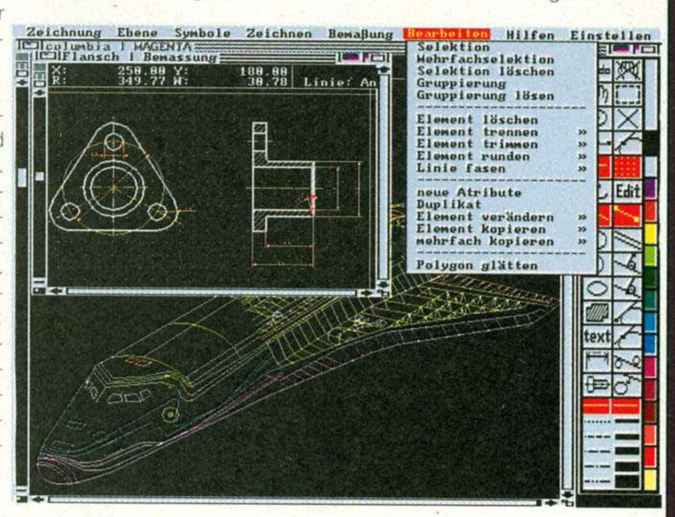


MaxonCAD.

Die neue Dimension in Design und Konstruktion.

MaxonCAD ist das leistungsstarke CAD-Programm für alle Anwender vom Hobby-Designer bis hin zum professionellen Konstrukteur. Seine transparente und flexible Gestaltung macht es offen für jede Art von Anwendung, von der mechanischen Konstruktion bis hin zur Architektur.

Integriert in eine komfortable Benutzeroberfläche, die durch ihre Geradlinigkeit leicht erlernbares, komfortables und effizientes Arbeiten ermöglicht, kombiniert MaxonCAD die wichtigsten Leistungmerkmale, die für den Anwender von Bedeutung sind:



- Sehr hohe Arbeitsgeschwindigkeit und schneller Bildaufbau.
- Umfangreiche Funktionen für Konstruktion, Nachbearbeitung und Bemaßung.
- Leistungsstarke Bibliotheksfunktionen.
- Hochwertige Drucker- und Plotterausgabe sowie Kompatibilität zu bestehenden Format-Standards (DXF, HPGL).

MaxonCAD.
Die Synthese aus Bedienungskomfort, Geschwindigkeit und Leistungsvielfalt.

Geeignet für alle AMIGA mit mindestens 1 MByte Speicher.
Lieferbar in zwei Versionen: MaxonCAD DM 449.-. MaxonCAD^Student DM 249.-

L100

Platinenlayout

Leistungsfähiges Layoutprogramm für doppelseitige Platinen • Platinengröße bis 257*257 oder 346*192 mm (mit 512K noch Euroformat!) • Auflösung 1/100 Zoll • Druckerausgabe bis 400*400 dpi • HPGL-kompatible Plotteransteuerung • Erweiterbare Symbolbibliothek • Blitzschnelles Scrolling durch Superbitmap-Technik • Einstellbares Raster • Lupe

DM 99.-
unverbindliche Preisempfehlung

Der endgültige Virenschutz

VIRUSCOPE

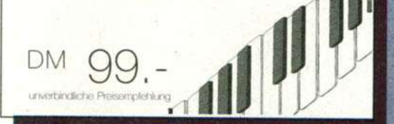
Schützen Sie sich und Ihre Daten vor digitalen Infektionen! VIRUSCOPE 1.1 erkennt über 70 verschiedene Viren (darunter 8 Linkviren), arbeitet auf Wunsch im Hintergrund und überprüft jeden Datenträger automatisch. Dazu bietet es umfangreiche Bootblocktools, wie z.B. Multiutility mit Screenblanker, Bootblock Menu Maker oder Bootblock-Editor.

DM 59.-
unverbindliche Preisempfehlung

FACE THE MUSIC

Das ultimative Soundprogramm

• Achtstimmiger Stereoklang mit voller Kontrolle über Lautstärke ohne Verminderung der Klangqualität • Voll multitaskingfähig • Vielfältige Effektmöglichkeiten • Stücke können eingegeben, über Tastatur oder über ein MIDI-Keyboard eingespielt werden • Komfortabler Editor • Umfangreiche Sammlung digitalisierter Sounds und Musikstücke.



DM 99.-
unverbindliche Preisempfehlung

CHAMÄLEON

Der ST-Emulator ohne Hardware

CHAMÄLEON ist der leistungsfähige ATARI ST-Emulator für alle AMIGA 500, 1000 und 2000, der Ihnen für wenig Geld eine breite Palette von Anwender-Software für den ATARI ST erschließt • Unterstützt alle Auflösungen • Verschiedene Diskettenformate • Parallelport-emulation • Benötigt keinen Hardware-Zusatz • Nahezu volle ST-Geschwindigkeit • Läuft mit jeder TOS-Version

DM 99.-
unverbindliche Preisempfehlung

KICK *Pascal*

KICK-PASCAL ist ein leistungsfähiges vollintegriertes Entwicklungssystem für den AMIGA • Direktes Compilieren und Linken aus dem komfortablen Fullscreen-Editor • Extrem kurze Übersetzungszeiten (20.000 Zeilen/Minute) • Komplett in Assembler geschrieben • Komfortable Fehlerbehandlung • Stark erweiterter Befehlsumfang • Leichter Zugriff auf alle AMIGA-Funktionen • Alle AMIGA Include-Dateien • Viele umfangreiche Beispiele und Routinen

DM 189.-
unverbindliche Preisempfehlung

Weitere aktuelle AMIGA-Produkte von MAXON:

GASAL • Graphics And Sound Animation Language	DM 99.-
LAYOUT! • Graphische Gestaltung in hoher Qualität	DM 59.-
KICKTOOLS • Komplexes CLI-Tool mit Zusatzfunktionen	DM 99.-
HD-Backup • Komfortables Festplatten-Backup-Programm	DM 99.-
KICK ASS • Leistungsfähiger 68000-Assembler	DM 89.-
R.C.T. • Requester Construction Set für alle Sprachen	DM 129.-
Junior Prommer • EPROM-Programmiergerät	DM 249.-

Gerne senden wir Ihnen nähere Informationen zu unseren Produkten.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Besuchen Sie uns auf der
AMIGA 90 KÖLN
09.-11. November 1990
Halle 10, Stand 225

MAXON
computer gmbh
Schwalbacher Str. 52a
D-6236 Eschborn
Tel. 06196/481811
FAX 06196/41885

CAD-Anwendungen

AMIGA ALS INGENIEUR

CAD - Kürzel einer klassischen Computeranwendung. Der Amiga hatte beim »computergestützten Konstruieren« bisher wenig zu bestellen. Zu stark war die Übermacht anderer Systeme. Daß sich nun auch dieser Bereich öffnet, beweist nicht nur unser Beispiel.

von Ursula Reeber-Isariuk

Vor etwa drei Jahren begann unser Ingenieurbüro nach einem ausbaufähigen PC-System zu suchen, das neben Allroundeigenschaften ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis bieten sollte. Da wir uns bei der Auswahl keinerlei Beschränkungen bezüglich Kompatibiliät zu Industriestandards wie etwa MS-DOS oder Unix auferlegten, konnten wir alle Angebote des Computermarktes vorurteilsfrei bewerten.

Als 1987 der Amiga 2000 mit seiner OSA (offene Systemarchitektur) auf den Markt kam, fiel uns die Wahl auch aufgrund des günstigen Preises leicht.



Bild 1 Das Symbol für »geordnet speichern«

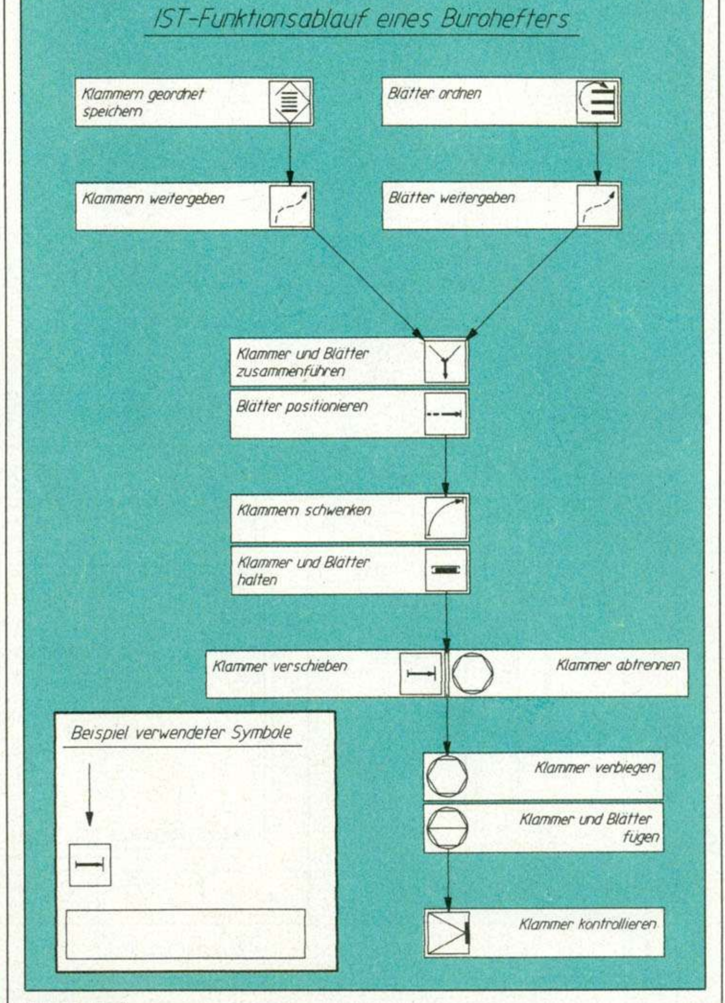


Bild 2 Funktionsdiagramm des kompletten Heftvorgangs. Es dient zur Konstruktion der Heftmaschine.

Mittlerweile sind in unserem Unternehmen drei Amiga-2000-Systeme mit unterschiedlichen Konfigurationen im Einsatz. Allen gemein ist die Ausrüstung mit Festplatte (20 bis 40 MByte), Speichererweiterung auf 3 MByte, Microway-Flickerfixer, Eizo-Flexscan-9070-S-Monitor, Dreitastenmaus von Mouse Systems sowie ein A3-Digitalisiertablett von Summagraphics bzw. Cherry. Seit wenigen Wochen gehört ein Amiga 3000 mit 68030/68882 und 25 MHz Taktfrequenz zu unserem »Maschinenpark«.

Um unser Aufgabengebiet näher zu beschreiben, muß man die heute übliche Vorgehensweise unserer Kundenfirmen kennen. Die meisten sind im Maschinenbau tätig. Bevor ein Produkt verkaufsreif ist, durchläuft es drei Phasen:

1. Planung: Die »Idee« der Maschine wird ausgearbeitet, d.h., die Funktionsprinzipien werden festgelegt.

2. Konstruktion: Das Grundkonzept der Maschine wird mit »Fleisch« umgeben, d.h., Hebel, Getriebe, usw. werden ausgesucht, dimensioniert und in einer Konstruktionszeichnung grafisch dargestellt.

3. Fertigung: Die Maschine wird nach den Konstruktionszeichnungen gebaut.

Unser Ingenieurbüro wird von den Kundenfirmen in der Planungsphase zu Rate gezogen. Wir untersuchen die möglichen Funktionsprinzipien einer Maschine. Diese Untersuchung nennt man Projektstudie. Sie werden häufig an Fremdbüros vergeben, um über die eigene »Betriebsblindheit«, d.h. über die eingefahrenen Denkweisen hinwegzukommen, die sich in vielen Firmen im Laufe der Zeit eingebürgert haben.



Ursula Reeber-Isariuk ist 29 Jahre alt und verheiratet.

1982 begann sie ihr Maschinenbaustudium mit anschließendem Studium der mathematischen Systemanalyse. Seit 1988 ist sie selbständig beratend tätig.

Normalerweise stammen unsere Aufträge von großen Firmen, die in der Automobil-, Maschinenbau- oder Elektroindustrie tätig sind und die unserer Firma die Planung neuer Produktionsstrecken übertragen. Da wir gegenüber unseren Kunden zur Geheimhaltung verpflichtet sind, können wir hier nur ein fiktives Beispiel darstellen.

Nehmen wir der Einfachheit halber einmal an, die Automatisierung eines Heftvorganges (Papierstapel soll mit einem Bürohefter zusammengeheftet werden) wäre unsere Projektstudie.

Ist schon eine geeignete Maschine vorhanden (z.B. das Vorgängermodell der zu planenden Maschine), ist der erste Schritt der Projektstudie die Aufnahme des Ist-Zustandes vor Ort. Dabei wird die »Idee« der Maschine erfaßt. In unserem einfachen Beispiel setzen wir uns an einen Schreibtisch und betrachten den Bürohefter. Man stellt sich das Werkstück, in diesem Fall die Heftklammern, im Raum schwebend vor. Die erste Funktion, die wir beobachten, ist die Funktion »Klammern geordnet speichern«. Hier sehen wir schon, wie man Funktionen beschreiben kann: Hauptwort, (Attribut), Tätigkeitswort. Die Funktion einer Uhr ist somit: Zeit anzeigen.

Unsere Funktion »Klammern geordnet speichern« stellen wir nun grafisch dar. Wir nutzen die Arbeit, die sich der VDI (Verein Deutscher Ingenieure) in seiner Richtlinie 2860 schon gemacht hat: Verschiedene Funktionen werden durch genormte Symbole grafisch dargestellt; vgl. Sie hierzu das Symbol in Bild 1.

Zur Darstellung setzen wir seit geraumer Zeit das Programm »X-CAD Professional« der Firma Cadvision ein. X-CAD bietet durch seinen modularen Aufbau die besten Voraussetzungen für Erweiterungen. Neben der Erstellung eigener Zeichensätze ermöglicht es die Nutzung eigener Bildschirm- und Grafiktablettmenüs. Die Unterstützung eines Grafiktabletts ist zwar standardmäßig vorgesehen, die Belegung und Programmierung bleibt dem Anwender jedoch selbst überlassen. Wir benutzen das von uns entwickelte Menü (Bild Seite 36) auf einem Summagraphics-MM-1812-Tablett.

Durch die Verwendung der Bildschirmmenüs gestaltet sich die Umsetzung der Analysedaten in Diagramme einfach: Anklicken des entsprechenden Symbols auf dem Menü und Positionieren mit der Maus. So wird ein Symbol nach dem anderen positioniert. Auch spätere Änderungen lassen sich durch den mächtigen Befehlsumfang von X-CAD Professional (ca. 5000 Varianten) leicht einfü-

Zeichnung
Öffnen | Sichern | mit altem Namen
ISO-Formate quer: A0 A1 A2 A3 A4
ISO-Formate hochkant: A0 A1 A2 A3 A4
Sonderformate: S1 S2 S3 S4 S5
Sonderformate: S6 S7 S8 S9 S10

Automenüs
Alle An | Verb-S An | Zusatz An | Ident An
Alle Aus | Verb-S Aus | Zusatz Aus | Ident Aus

Elementanzeige
Konstr.P An | Textkn. An | Sym.Ref. An
Konstr.P Aus | Textkn. Aus | Sym.Ref. Aus

Bildschirmmenüs
VDI 2860 (Handling) | Funktionssymbole | Verpackung
Layer | Hardfont | Muster

Plotte Raster | Plotte Raster (mit Hilfspunkten)
Rotieren | Maßstab | von | nach

Bildschirmraster
Einblenden | Ausblenden | Größe | Zusatz | X-Achse | Y-Achse | 0.5 Z 4 | 1 Z 5 | 2.5 Z 4 | 5 Z 2 | 7.5 Z 2 | 10 Z 2 | 15 Z 2 | 20 Z 5 | 30 Z 2

Umrandung: einblenden | ausblenden
Hilfe: anfordern

Idents View
X | Y | View | Display

Idents Entities
X | Y | Ent | Window | Inside | Outside
Cross | Viewport | Chain | Family | Include | Exclude
Nohilite | Hilite | Display | Units | Entity
Trap Small | Trap Standard | Trap Large

Idents Locations
X | Y | IX | IY | IA | IR
Array | Lorg | Ref | Loc | End | Org
Mid | Near | Intof | Generate | Chain | Include
Exclude | XYLock | XLock | YLock | LockOff | GridOn
GridOff | Display | Units | Entity
Trap Small | Trap Standard | Trap Large

Zeichen-Hilfen
Hilfspunkt | Kreis Radius
Kreis Durchmesser | Kreis tangential
Kreisbogen Radius | Linie
Linie | Linie
Linie | Linie
Linie senkrecht | Linie waagrecht
Hilfen löschen | Hilfen ausblenden

Layer
Element | Text | Bemaßung
0 | 10 (0.5 Tusche) | 20
40 | 50 (0.35 Tusche) | 60
80 | 90 (0.25 Tusche) | 100
120 | 130 (Farbe 1) | 140
160 | 170 (Farbe 2) | 180
200 | 210 (Farbe 3) | 220
240 | 250 (Farbe 4) | 254
Layer listen | Layer ausblenden | alle Layer

Tiefe
Layer | 0 | 1 | 2 | 3 (Standard) | 4 | 5 | 6 | 7

X-CAD Professional
Release 1.0
SummaSketch II Professional
ISARIUK TECHNISCHE BERATUNGEN

Undo letztes Kommando | Wiederhole letztes Kommando | Regeneriere Datenbasis | Neuzeichnen Bild | Abbruch Kommando

Tastatur
? | / | (|)
* | [|]
Space | DEL | ←
+ | - | ,
; | . | Action :
7 | 8 | 9
4 | 5 | 6
1 | 2 | 3
0 | Return

Zeichnen
Abrundung | Abrundung kein/min | Ellipse | Kreis Radius | Kreis Durchmesser | Kreis tangential | Kreisbogen | Kreisbogen Radius | Linie | Linie | Linie | Linie | Linie | Linie senkrecht | Linie waagrecht | Linienkette
Pfeil offen | Pfeil geschlossen | Pfeil gefüllt | Pfeil+Linie offen | Pfeil+Linie geschlossen | Pfeil+Linie gefüllt | Polygon | Schraffur | Schraffur | Spline | Spline | Rechteck | Zusatzparameter: Hardfont (10-15) | Softfont

Symbol
Definieren | Zeichnen | Zerlegen

Editieren
Löse Element | Löse Gruppe Familie | Löse Gruppe direkt | Xmal | Strecke Element | Strecke Fenster | Verbinde Familie | Verifiziere Element
Verifiziere Element Index | Verifiziere Element Nurheader | Verifiziere Element Hexdump | Verifiziere Element Anzahl | Verifiziere Familie | Verschiebe Viewport | Zerlege Bemaßung

Trimmen
Schneiden | Gegen | Länge

Löschen
Ausschnitt | Element | Muster
Viewport | Attribut

Ändern
Bemaßung | Bogen | Ellipse | Farben | Font Hardf. | Font Softf. | Font Param. | Layer | Polygon | Schraffur | Text Editieren | Text Param. | Textknoten | Tiefe | Viewport | Zeichenkette

gen. Wie man sieht, besteht hier der eigentliche Arbeitsaufwand im Festlegen und Definieren der einzelnen Funktionen und nicht in ihrer Darstellung, und so soll es auch sein.

Die entsprechenden Aufzeichnungen an der Maschine werden heute noch manuell mit Bleistift und Papier durchgeführt, sollen aber in Zukunft mit einem Laptop (AMIGA-Laptop?) und speziell angepaßter Software direkt an der Maschine aufgenommen werden.

In Bild 2 ist unser Funktionsdiagramm des Bürohefters vollständig. Das Beispiel gibt einen kleinen Einblick in den Aufbau einer solchen Darstellung. Diese Art der Veranschaulichung wurde von uns entwickelt, um die reine Funktion unabhängig von ihrem Ort zu betrachten.

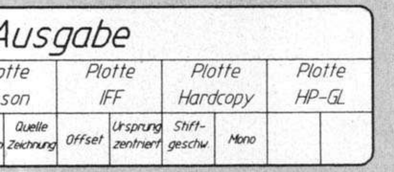
Zur Ausgabe der Diagramme stehen uns drei verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Plotten der Zeichnung auf Papier der Größe A0 bis A4 mit bis zu acht Farben.

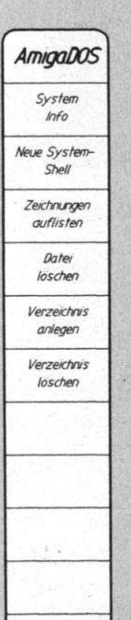
2. Drucken auf Papier mittels 24-Nadel-Drucker (auch farbig).

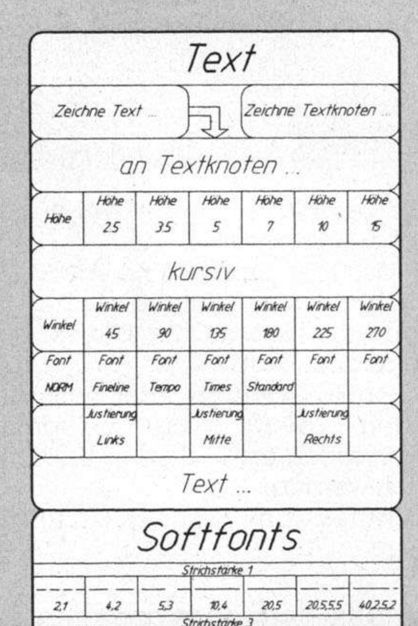
3. Diskettenausgabe im DXF-Format (Vektorzeichnung-Beschreibungssprache).

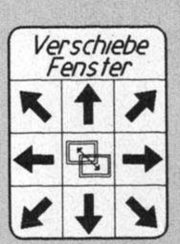
Falls es der Kunde zusätzlich wünscht, werden die Dateien von uns ins MS-DOS- oder Macintosh-Format konvertiert.

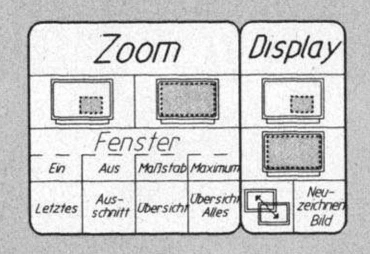


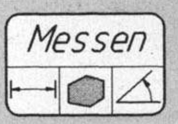












Menü des Grafiktabletts. Layout und Belegung des Tabletts wurden selbst erstellt.

Zu diesem Zweck steht uns ein A2000 mit Festplatte, Speichererweiterung, MS-DOS-Brückenkarte und A-MAX Macintosh-Emulator zur Verfügung. Mit diesem Computer werden auch die anfallenden Berichtstexte ins MS-DOS-Format übersetzt.

Erst mit dem Amiga planen – dann bauen

Steht die Funktionsstruktur fest, werden bei der Kundenfirma Daten zur geforderten Mengenleistung, den einzuhaltenden Qualitätsanforderungen und den anfallenden Kosten der Fertigung gesammelt bzw. ermittelt.

Für komplexere Bearbeitungen von miteinander zu verknüpfenden Datenmengen wird von uns meist »Logistix Professional« von Precision Software benutzt. Diese Tabellenkalkulation hat gegenüber anderen Tabellenkalkulationen den Vorteil, daß man den Faktor Zeit einbeziehen kann. Falls nur einfache Zahlenoperationen durchzuführen sind, werden die Ergebnisse wiederum als CAD-Diagramm dargestellt.

In unserem Beispiel ist der Soll-Ablauf mit dem Ist-Ablauf identisch. Das ist normalerweise selten der Fall. Aus den Daten des Ist-Ablaufs und den Gesprächen mit der Betriebsleitung der Kundenfirmen werden die Soll-Funktionen ermittelt. Hierbei werden nur die unbedingt erforderlichen Funktionen eingesetzt. Unsere Funktion »Blätter ordnen« ist somit eine Soll-Funktion, da man auf keinen Fall ungeordnete Blätter zusammenheften will. Diese Betrachtung ist unabhängig von der Maschine oder Person, die die Funktion ausführt. Wie beim Ist-Ablauf wird hierfür X-CAD als Hilfsmittel benötigt.

Bis zu diesem Stadium ist die Projektstudie mit Absicht recht abstrakt gehalten, um der Gefahr vorzubeugen, sich durch einen konkreten Gedanken in einen (vielleicht falschen) Lösungsweg zu verrennen. Die optimale Lösung darf nicht durch Vorurteile oder Wünsche blockiert werden.

An dieser Stelle folgt nun das Sammeln der Ausführungsmöglichkeiten für die einzelnen Funktionen. Zu diesem Punkt gehört auch eine Literaturrecherche, z.B. bei der IHK (Industrie- und Handelskammer). Die gefundenen Lösungsmöglichkeiten werden in Verbindung mit einer Kosten-Nutzen-Rechnung in Zusammenarbeit mit der Kundenfirma geprüft und die optimale Lösung herausgefiltert. In unserem Beispiel bleibt es bei »Handarbeit«, da heutzutage der Einsatz von »sehenden« Systemen noch sehr teuer ist und die Verhältnismäßigkeit der Mittel nicht gewahrt wäre. Die Funktion »Blätter ordnen« beinhaltet nämlich nicht nur das »Zur-Deckung-Bringen«, sondern auch das Auffinden der richtigen Reihenfolge und die Orientierung der Blätter.

Die Funktion »Klammer schwenken« ist zur Veranschaulichung besser geeignet. Hier gibt es mehrere Lösungsmöglichkeiten: Man kann die Funktion als solche verändern und aus »Klammern schwenken« »Klammern verschieben« machen. In der konkreten Ausführung wäre das eine Parallelverschiebung des oberen Balkens des Hefters, aber auch die Funktion »Klammern verschieben« enthält in sich schon mehrere Lösungsmöglichkeiten: Die bekannte Standardlösung für wenige Blätter, oder, wenn der Bürohefter besonders viele Blätter heften soll, das Anbringen eines Hebels zur Krafterhöhung beim Verbiegen der Klammern.

Wenn für alle anfallenden Funktionen eine Auswahl der notwendigen Komponenten getroffen wurde, wird ein Pflichtenheft für die Neukonstruktion oder den Einkauf der erforderlichen Aggregate erstellt. Es schreibt den Konstrukteuren die festgelegten Funktionen und ihre Leistungen vor.

Eine dreidimensionale Prinzipzeichnung vorgeschlagener mechanischer Lösungen schließt die in Auftrag gegebene Studie ab. Für spätere Präsentationen werden solche Bilder in Form von Dias verwendet.

Unser Beispiel war sehr einfach gehalten, unsere täglichen Aufgaben sind natürlich wesentlich komplexer.

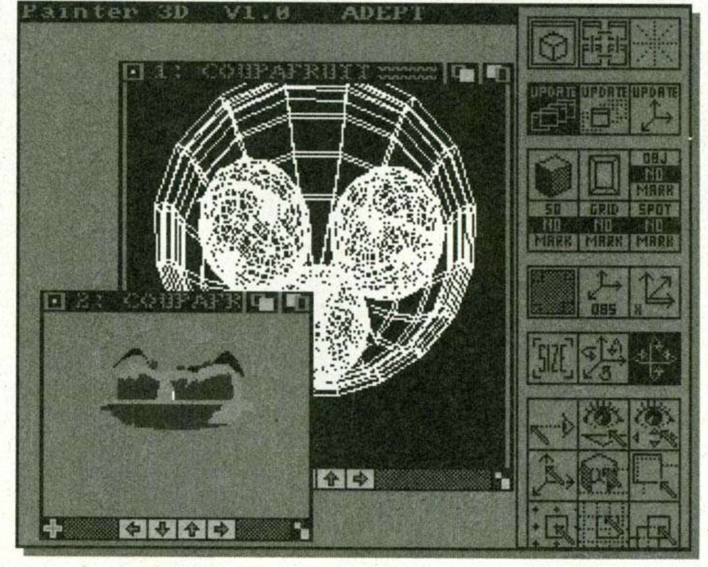
In Zukunft möchten wir uns verstärkt auf den Bereich Computersimulation und Animation konzentrieren, da wir festgestellt haben, daß die beste 2D-Zeichnung nur einen unvollständigen Eindruck eines dreidimensionalen Objekts wiedergeben kann.

Oft sind Mißverständnisse zwischen zuständigen Personen des Managements auf unzureichendes Fachwissen zurückzuführen. Durch eine von allen Seiten anschaubare Darstellung im Computer läßt sich dieses Manko weitgehend beseitigen. *bm*

PAINTER 3D

Painter 3D ist ein sehr flexibles und extrem schnelles 3-dimensionales Konsruktionswerkzeug, mit dem es erstmals möglich ist Szenen, Objekte und Module von extremer Komplexität und Qualität, mit der Leichtigkeit eines Zeichenprogrammes zu erstellen. Um die Objekte für eine Szene zu erstellen, zeichnet man einfach einen Umriß des zu konstruierenden Objektes, um es dann um jede beliebige Achse zu "extruden" oder zu rotieren um eine 3-dimensionale Form zu erhalten.

Diese Objekte können für die Konstruktion einer komplexen Szene verwendet werden, die wiederum ein Objekt in einer anderen Szene werden kann usw... Diese Eigenschaft erlaubt es, eine unbegrenzte Anzahl von Objekten und Szenen zusammenzufügen und so Modelle von einer unbegrenzten Komplexität zu kreieren.





Painter 3D hat darüber hinaus eine mannigfaltige Auswahl von Konstruktions- und Bearbeitungswerkzeuge, die man einfach über die sich selbst erklärenden Icons erreichen kann.

Mit Painter 3D können Bilder in jeder Auflösung berechnet werden, durch das hervorragende Dithering können schon mit 16 Farben professionelle Ergebnisse erzielt werden.

Ein Objekt- Konverter von und nach Sculpt 4D wird mitgeliefert.

239.– DM

Vertrieb durch

PULSAR

THE RISING STAR IN SOFTWARE

Computer-Vertriebs-GmbH . Erlanger Straße 8-18 . 5000 Köln 91
Tel.:0221/87 33 59 – 87 36 57 – 87 43 21 . Fax.:0221/87 41 89

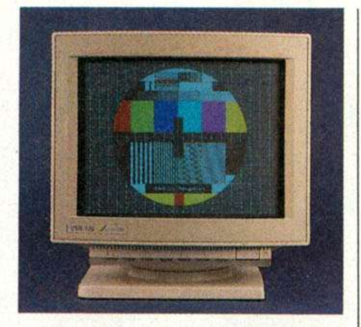




Hochauflösende Multiscan-Monitore

IN ALLEN GRÖSSEN

Für Grafik- und CAD-Anwendungen benötigt man eine hochwertige Bilddarstellung. Wir haben Monitore verschiedener Preisklassen in Verbindung mit Anti-Flicker-Karten getestet. Wie groß sind die Unterschiede?



Hersteller: Taxan
Anbieter: Tridis Handelsgesell. mbH, Hansastr. 15, 8000 München 21, Tel.: 0 89/57 09 20-0



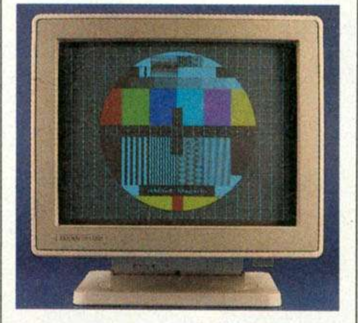
Taxan MV 795

8,9 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

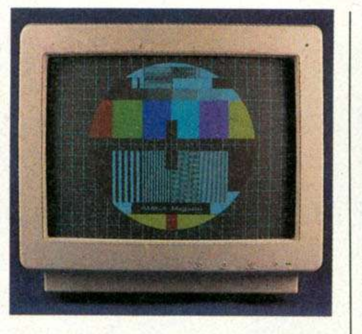
AMIGA-TEST – gut

Mitsubishi 3905 ETKE

8,6 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90



Hersteller: Mitsubishi Electric Europe GmbH, Gothaer Str. 8, 4030 Ratingen 1, Tel.: 0 21 02/48 60
Anbieter: Fachhandel



Hersteller: Taxan
Anbieter: Tridis Handelsgesell. mbH, Hansastr. 15, 8000 München 21, Tel.: 0 89/57 09 20-0

AMIGA-TEST – befriedigend

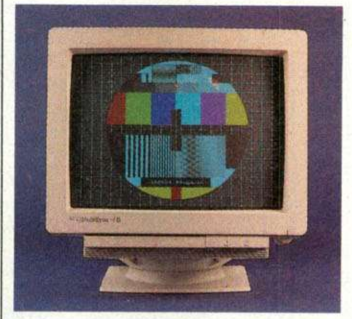
Taxan UV 1150

7,9 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

AMIGA-TEST – gut

NEC Multisync 4D

8,4 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90



Hersteller: NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Str. 4, 8000 München 80, Tel.: 0 89/9 30 06-0
Anbieter: Fachhandel

von Michael Mohr und Michael Eckert

Genügt eine preiswerte Grafikkarte und entsprechender Monitor, um mit dem Amiga im Grafik- und CAD-Bereich sinnvoll arbeiten zu können? Was leisten teure Großbildschirme am Amiga? Wir haben aus jeder Preisgruppe ein Gerät untersucht. Die Ergebnisse sind überraschend.

Alle Monitore wurden mit dem Amiga 2000 und den Anti-Flicker-Karten »X-Tension Pro Video« von IOAG (ca. 1800 Mark), der »Highgraph V« von Jochheim (etwa 900 Mark), dem »Flickerfixer« von Microway (erhältlich bei Kupke, ca. 1000 Mark) sowie am 15poligen Video-Port des Amiga 3000 getestet. Da die Bildqualität eines Monitors stark von der verwendeten Grafikkarte abhängt, haben wir alle Monitore zusätzlich mit einem professionellen Videogenerator getestet. Die Ergebnisse sind in der Tabelle »Labordaten« auf Seite 41 zusammengefaßt.

Erklärungen zu den hier verwendeten Fachbegriffen finden Sie im AMIGA-Magazin 9/90 ab Seite 38.

■ Der Taxan Multivision (MV) 795 ist ein Multiscan-Monitor mit einer 14-Zoll-Trinitron-Bildröhre (0,26 mm Pitchabstand) von Sony. Der Bildschirm ist entspiegelt (getönt) aber nicht antistatisch. Das Gerät ist nicht strahlungsarm. Positiv fällt beim MV 795 auf, daß alle Bedienelemente leicht zugänglich an der Frontseite angebracht sind. Der Anschluß an den Amiga 3000 oder eine Anti-Flicker-Karte erfolgt über eine 15polige Sub-D-Buchse. Das Gerät kann nur RGB-Analogsignale verarbeiten.

Der deutschsprachige Teil des Handbuches beschreibt alle Bedienfunktionen, allerdings fehlen Timing-Diagramme, die das zeitliche Verhalten der benötigten Eingangssignale erläutern und eine einfache Anpassung von Anti-Flicker-Karten erlauben.

Das Gehäuse macht wie der leichtgängige Schwenkfuß einen stabilen Eindruck. Die Elektronik ist sauber verarbeitet. Zu bemängeln ist jedoch, daß die Platine mit der gesamten Videoverarbeitung an der Bildröhre befestigt ist. Durch das Gewicht der Platine besteht bei starken Erschütterungen die Gefahr eines Bildröhrenbruchs.

Der MV 795 liefert an den Anti-Flicker-Karten ein scharfes und kontrastreiches Bild mit kräftigen Farben. Die Auflösung des Monitors ist sehr gut. Eine Sonderstellung nimmt der Productivity-Modus des Amiga 3000 ein, denn hier wird das Bild zu dunkel wie-

TECHNISCHE DATEN				
Monitor	Taxan MV 795	NEC Multisync 4D	Mitsubishi HA 3905 ETKE	Taxan UV 1150
Bildröhre entspiegelt	ja	ja	ja	ja
Bildröhre antistatisch	nein	nein	ja	nein
strahlungsarm	nein	nein	nein	nein
Gehäuse schadstofffrei	ja	ja	ja	ja
Schwenkfuß	ja	ja	ca. 310 Mark	ja
Pitchabstand (mm)	0,26	0,28	0,31	0,31
Bilddiagonale (Zoll)	14	16	20	21
Videobandbreite (MHz)	>50	75	50	>100
Auflösung (Punkte)	1024 x 768	1024 x 768	1024 x 874	1600 x 1200
Horizontalfrequenz (kHz)	30-57	30-57	15,7-35,5	30-72
Bildwechselfrequenz (Hz)	50-100	50-90	50-87	50-80
RGB-Analog	ja	ja	ja	ja
RGB-Digital	nein	ja	ja	nein
FBAS	nein	nein	nein	nein
Audio	nein	nein	nein	nein
Bemerkung	für Grafikkarten oder Amiga 3000	für Grafikkarten oder Amiga 3000	für alle Amiga	für Grafikkarten oder Amiga 3000
ca. Preis (Mark)	2050	3750	6340	8550

Alle in der Tabelle enthaltenen Informationen beruhen auf Angaben der Hersteller bzw. Anbieter. Bei den Preisangaben handelt es sich um Listenpreise inkl. Mehrwertsteuer.

zeichnung nach außen im linken, unteren Bildbereich festzustellen.

Fazit: Der NEC Multisync 4D kann nicht mit jeder Grafikkarte überzeugen. Negativ fiel bei dem Testgerät die Bildgeometrie auf.

■ Im Gegensatz zu den anderen Monitoren in diesem Test kann der Mitsubishi HA 3905 ETKE auch am 23poligen Video-Port aller Amiga-Modelle betrieben werden. Das Gerät (nicht strahlungsarm) besitzt eine entspiegelte und antistatische 20-Zoll-Bildröhre. An der Frontseite befinden sich die Regler für Kontrast bzw. Helligkeit, sowie ein Entmagnetisierungstaster und der Netzschalter. Die Regler für Bildgröße und -lage sind unter einer Klappe verborgen an der rechten Gehäuseseite untergebracht. Der Monitor kann über BNC-Stecker oder eine 15polige Sub-D-Buchse angeschlossen werden. Eine Bauanleitung zum Anschluß an den 23poligen Video-Port des Amiga

dergegeben. Der Einstellbereich von Kontrast- und Helligkeitsregler ist ausreichend. Im Betrieb mit dem »Flickerfixer« und dem Amiga 3000 ist der Regelbereich des Bildbreitenreglers zu klein.

Fazit: Der Taxan MV 795 ist ein hochauflösender Farbmonitor mit guter bis sehr guter Bildqualität. Im Productivity-Modus des Amiga 3000 ist jedoch aufgrund des dunklen Bildes kein sinnvolles Arbeiten möglich.

■ Mit dem Multisync 4D schickt NEC einen Multiscan-Monitor mit 16-Zoll-Bildröhre ins Rennen. Der Bildschirm ist entspiegelt aber nicht antistatisch, das Gerät nicht strahlungsarm. Von seiner besten Seite zeigt sich der Monitor im Punkt Ergonomie: An der Frontseite befinden sich der Netzschalter, zwei Drehregler (Kontrast und Helligkeit) sowie unter einer Klappe verborgen eine Reihe von Tipptasten und Schiebeschaltern. Mit

Anti-Flicker-Karte und Monitor

den Tasten verändert man die Bildlage und -größe. Die Werte werden für jeden Grafikmodus gespeichert. Der Monitor stellt sich dann beim Moduswechsel selbständig auf die Benutzerwerte ein. Das Gerät verfügt über zwei 15polige Sub-D-Buchsen und BNC-Stecker zum Anschluß. Die Wahl zwischen Sub-D- und BNC-Eingang erfolgt mit einem der Schiebeschalter. An der

LABORDATEN				
Monitor	Taxan MV 795	NEC MultiSync 4D	Mitsubishi HA 3905 ETKE	Taxan UV 1150
Auflösung (MHz)	45	75	35	70
Konvergenz	gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend
Geometrie	gut	befriedigend	gut	gut
Farbreinheit	sehr gut	gut	sehr gut	gut
Test-Horizontalfrequenz (kHz)	30-50	30-50	15,6-31,5	30-64
Test-Bildwechselfrequenz (Hz)	50-70	50-70	50-70	50-75
AMIGA-TEST				
Preis/Leistung	gut	befriedigend	befriedigend	ausreichend
Dokumentation	gut	sehr gut	gut	befriedigend
Bedienung	sehr gut	sehr gut	gut	befriedigend
Verarbeitung	gut	gut	befriedigend	gut
Leistung am Amiga bzw. an Amiga-Anti-Flicker-Karten	gut bis sehr gut	befriedigend bis gut	gut	befriedigend bis gut

Die fachgerechte Prüfung der Monitore im Labortest erfolgte unter Verwendung von voll programmierbaren Videogeneratoren der TL-Electronic GmbH. Zur Beurteilung von Konvergenz und Geometrie wurde ein Gittermuster- und zur Ermittlung der Auflösung ein invertiertes Character-Testbild benutzt. Die Bewertung erfolgte nach visuellem Eindruck.

Geräterückseite befindet sich eine Taste zur nachträglichen Entmagnetisierung der Bildröhre (bei Farbunreinheit).

Das deutschsprachige Kapitel des Handbuches beschreibt ausführlich alle Funktionen. Ein Abschnitt mit Hilfestellungen bei Funktionsstörungen ist ebenso vorhanden wie die Steckerbelegungen und Timing-Diagramme der benötigten Eingangssignale.

Das stabile Gehäuse und die Elektronik sind sauber verarbeitet. Das Gerät ist rundum abgeschirmt. Ein Schwenkfuß ist im Lieferumfang enthalten.

Die Bildqualität beim Multisync 4D hängt stark von der verwendeten Grafikkarte ab. Kontrast und Helligkeit sind im Betrieb mit den drei Anti-Flicker-Karten und dem Amiga 3000 sehr gut. Die »X-Tension Pro Video« erlaubt über DIP-Schalter die optimale Anpassung an den Monitor, so daß der Einstellbereich des Bildhöhen- und -breitenreglers ausreicht. Bei den beiden anderen Anti-Flicker-Karten und am Amiga 3000 ist dies nicht der Fall. An der »X-Tension Pro Video« und am Amiga 3000 erreicht der Multisync 4D ein scharfes, kontrastreiches Bild mit feiner Auflösung. Es zeigen sich jedoch leichte Moiré-Muster [4] bei einfarbigen Flächen. Im Betrieb mit dem »Flickerfixer« und der »Highgraph V« sind vertikale Schlieren und Moiré-Muster im Bild zu erkennen. Einschränkung bei der Bildgeometrie: im Betrieb mit allen Anti-Flicker-Karten und am Amiga 3000 ist eine starke (ca. 5 bis 9 mm) Ver-

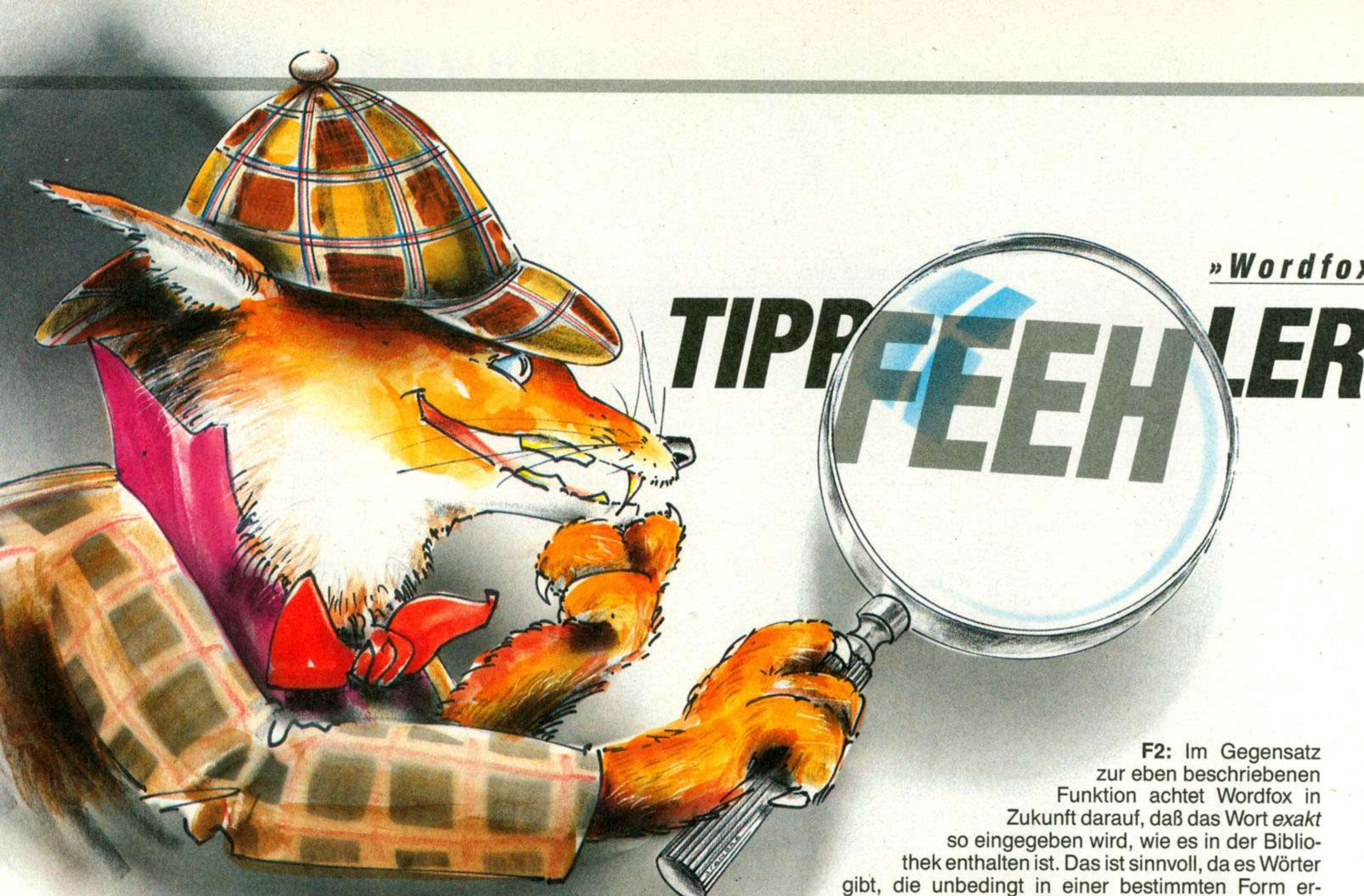
finden Sie im AMIGA-Magazin 10/90, Seite 74 (Kabel für Mitsubishi FA 3415 ATKE, Highscreen MS 1024). Im Betrieb mit Anti-Flicker-Karten und am 15poligen Video-Port des Amiga 3000 ist ein BNC-Kabel vorzuziehen (erhältlich bei Lindy).

Das englischsprachige Handbuch erklärt die Bedienung des Monitors detailliert. Die Anschlußbelegung der Buchsen ist ebenso vorhanden wie Diagramme der benötigten Eingangssignale.

Die Verarbeitung der Elektronik ist durchschnittlich. Das Gehäuse ist stabil. Ein Schwenkfuß ist als Sonderzubehör (ca. 310 Mark) erhältlich.

Der FA 3905 ETKE liefert an den Grafikkarten ein kontrastreiches,

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 245



»Uff ... der Aufsatz ist fertig. Jetzt noch schnell die Tippfehler entfernen.« Schnell? Überlassen Sie diese eintönige Routinearbeit getrost »Wordfox«, der auch mit Ihrer Textverarbeitung zusammenarbeitet.

von René Beaupoil

Eine Bewerbung mit fehlerhafter Rechtschreibung? Unmöglich. Korrekte Briefe und Referate machen immer einen guten Eindruck. Aber die Suche nach fehlenden Buchstaben, falschen Trennungen oder ähnlichen Verstößen gegen die Regeln deutscher Sprachkunst ist eine lästige Pflicht.

Jetzt nicht mehr. »Wordfox 2.0« überprüft Ihre Texte schon beim Schreiben, und das ausgefuchste Programm funktioniert dabei mit (fast) jedem Programm: Textverarbeitungen, Programmeditoren, Basic-Interpretern, im CLI oder Malprogrammen. Unvorstellbar? Es kommt noch besser: Sogar Eingaben in PC-Programmen, die über eine eingesteckte PC-/AT-Karte laufen, werden überprüft.

Wie funktioniert Wordfox? Wordfox ist ein Programm, das Tastatureingaben während der Eingabe mit einem im RAM befindlichen Wortschatz vergleicht. Die Suche im Lexikon beginnt nach Eingabe eines Worttrenners (Leertaste, Punkt, Komma, Returnzeichen usw.). Falls Sie dabei ein nicht bekanntes Wort eingegeben, erscheint das Wordfox-Fenster, in dem dann verschiedene Aktionen möglich sind (im übrigen läuft gerade beim Schreiben des Artikels Wordfox und überprüft die eingegebenen Worte). Die verschiedenen Funktionen werden über Tasten angewählt:

Esc: Falls das Wort richtig geschrieben ist, Sie es aber dennoch nicht in die Bibliothek aufnehmen wollen, drücken Sie <Esc>.

Del: Haben Sie ein Wort falsch geschrieben, aber Wordfox hat das richtige Wort noch nicht gespeichert, können Sie das Wort komplett löschen lassen. Die Eingabe beginnt dann von vorn.

Backspace: ... arbeitet ähnlich wie <Del>, nur können Sie hier das Wort von hinten bis zur fehlerhaften Stelle löschen und dort weitertippen.

F1: Hiermit übernimmt Wordfox das eingegebene Wort in die Bibliothek. Der Begriff wird bei erneuter Eingabe mit großem und kleinem *ersten* Buchstaben akzeptiert.

F2: Im Gegensatz zur eben beschriebenen Funktion achtet Wordfox in Zukunft darauf, daß das Wort *exakt* so eingegeben wird, wie es in der Bibliothek enthalten ist. Das ist sinnvoll, da es Wörter gibt, die unbedingt in einer bestimmten Form erscheinen müssen. Dadurch ermöglicht Wordfox Unterscheidungen wie kein anderer Rechtschreibkorrektor. Obwohl das Programm »Amiga« akzeptiert, muß es »AMIGA-Magazin« heißen. Dabei ist zu beachten, daß Wordfox den Bindestrich (»-«) und den Unterstrich (»_«) nicht als Worttrenner erkennt. Bei der Vielzahl der Wörter, die mit Bindestrich geschrieben werden, sicher eine sinnvolle Vorgehensweise.

Cursor rauf und **Cursor runter**: Auf der rechten Seite des Wordfox-Bildschirms erscheinen Wörter, die dem ähneln, das Wordfox nicht kennt. Es werden maximal acht Begriffe gleichzeitig angezeigt. Um in der Liste einen Begriff vor- bzw. zurückzublättern, benutzen Sie diese Tasten.

Cursor links und **Cursor rechts**: Mit diesen Tasten können Sie die Vorschlagsliste um acht Einträge vor- bzw. zurückblättern.

<Return>: Falls Sie ein Wort falsch geschrieben haben und Wordfox das richtig geschriebene in der Vorschlagsliste anzeigt, bewegen Sie den Auswahlbalken mit den Cursortasten auf das Wort und drücken <Return>, um es in Ihr Programm zu übernehmen. Wörter, die auf eine bestimmte Weise geschrieben sein müssen, werden dabei immer exakt übernommen. Haben Sie jedoch ein Wort, das normalerweise klein geschrieben wird (z.B. gehen), daß aber am Satzanfang steht, drücken Sie <Shift> und <Return> gemeinsam. Dadurch wird der erste Buchstabe in Großschreibung eingetragen.

Aufruf: run wordfox [mMEM] [all] [-SAMPLE] [rRATE] [dDELAY]
m: Wordfox begrenzt den Speicherbereich für den Wortschatz auf MEM Byte.
all: Wordfox lädt den kompletten Wortschatz.
-: Wordfox verwendet die Daten der mit SAMPLE spezifizierten Datei für den Signalton.
r: Wordfox spielt den Signalton mit der Geschwindigkeit RATE ab.
d: Wordfox verzögert das Senden eines Tastencodes an das Anwenderprogramm um DELAY Zeiteinheiten (z.B. 0 für das CLI, 5 für Textomat/Beckertext, 20 für DPaint).
?: Wordfox gibt die möglichen Kommandozeilenparameter aus.

<Tab>: Natürlich kann es passieren, daß Sie ein falsches Wort aufgenommen haben. Nehmen wir an, Sie haben das Wort »Wonung« akzeptiert. Um das Wort aus der Bibliothek zu löschen und durch das richtige Wort »Wohnung« zu ersetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Geben Sie beispielsweise »Won« ein und drücken Sie <Space>. Automatisch erscheint das Wordfox-Fenster. Einer der Verbesserungsvorschläge ist das Wort »Wonung«.
- Wählen Sie das Wort mittels der Cursortasten an.

2.0« Rechtschreibkorrektor

AUSRADIERT

- Drücken Sie <Tab>.
- Benutzen Sie jetzt die Backspace-Taste, um den Buchstaben »n« zu löschen. Schreiben Sie nach »Wo« weiter.
- Drücken Sie <Space>. Wieder erscheint das Wordfox-Fenster. Diesmal übernehmen Sie das richtig geschriebene Wort durch Drücken von <F1> oder <F2>, je nachdem, ob die Schreibweise übernommen werden soll oder nicht.

Soweit zur Bedienung von Wordfox. Um Wordfox zu benutzen, sind einige Vorbereitungen zu treffen:

- Das Programm besteht aus den Basisroutinen (Listing 1) und dem Hauptprogramm (Listing 2). Beide Teile sind nach dem Übersetzen zu kombinieren (linken). Die nötigen Aufrufe entnehmen Sie bitte dem Kasten auf Seite 43.

Wenn sie eine Festplatte besitzen, richten Sie am besten ein Verzeichnis (z.B. Wordfox) für das Programm und den Wortschatz ein. Haben Sie nur ein Disketten-Laufwerk zur Verfügung, sollten Sie das Verzeichnis auf der Datendiskette Ihrer Textverarbeitung anlegen. Auch hier ist ein eigenes Verzeichnis sinnvoll.

ÜBERSETZUNGSANWEISUNGEN

Aztec V3.6:		Aztec V5.0:	
CC	Foxlib +l -s	CC	Foxlib
CC	Wordfox +l -s	CC	Wordfox
CC	Scanfox +l -s	CC	Scanfox
LN	Wordfox Foxlib -LC32	LN	Wordfox Foxlib -LC
LN	Scanfox Foxlib -LC32	LN	Scanfoc Foxlip -LC

Wordfox sucht den Wortschatz im logischen Verzeichnis »wordlib«. Geben Sie mit dem Befehl »assign wordlib: <Pfad>« bekannt, in welchem Verzeichnis sich das Lexikon befindet. Für <Pfad> setzen Sie den Namen des Verzeichnisses an, das Sie vorher angelegt haben. Also beispielsweise:

```
assign wordlib: dh0:wordfox
  oder
assign wordlib: Texte:wordfox
```

Durch diese Methode können Sie auch mehrere unterschiedliche Bibliotheken für verschiedene Anwendungen anlegen, beispielsweise für fremdsprachige Texte oder für die Programmierung. Die Dateien für die einzelnen Buchstaben legt Wordfox dann automatisch an.

Nach dem Abtippen und Übersetzen, können Sie nun an die Arbeit gehen. Der Aufruf von Wordfox kann nur von einem CLI-Fenster geschehen. Der Aufruf sieht folgendermaßen aus:

```
RUN Wordfox [mMEM] [all] [-SAMPLE] [rRATE] [dDELAY] [?]
```

Die Parameter in eckigen Klammern können weggelassen werden. Sie finden Sie auch nochmals im Kasten erläutert.

Bei Angabe von »all« lädt Wordfox sofort nach dem Programmstart das gesamte Lexikon. Wenn Sie eine Sounddatei im 8SVX-Format besitzen (Sie finden viele davon auf Public-Domain-Disketten), können Sie bei Tippfehlern einen Signalton ausgeben lassen. Der Dateiname ist direkt hinter dem Parameter »-« anzugeben. Über den Parameter »r« läßt sich die Abspielrate variieren. Der Parameter »d« ist abhängig von den Programmen, mit denen man Texte schreibt. Er verzögert die Ausgabe der aus der Vorschlagsliste gewählten Ersatzbegriffe. Falls Sie mit einem Texteditor arbeiten, kann dieser Parameter entfallen. Bei manchen Programmen, wie etwa Malprogrammen, werden verbesserte Wörter nicht ganz gelöscht oder erscheinen verstümmelt. In so einem Fall müssen Sie die erforderliche Verzögerung durch Probieren herausfinden.

Wordfox öffnet auf dem Workbench-Bildschirm ein kleines Fenster. Es zeigt die Größe des belegten Speichers. Ab diesem Zeitpunkt stehen Ihnen noch drei Tastenfunktionen zur Verfügung:

<Alt + Help>: Schaltet das Programm zwischen deutscher und amerikanischer Tastaturbelegung um.

<Alt + Esc>: Beendet das Programm. Sie können diese Funktion auch durch Anklicken des Schließsymbols (linke, obere Ecke des Wordfox-Fensters) aufrufen. Wordfox speichert die im RAM befindlichen Daten wieder in die Dateien und schließt das Fenster.

<Shift + Esc>: Der Amiga ist Gott sei Dank ein Mutitasking-Computer. Man kann kurz den Editor verlassen, um z.B. im CLI-Fenster eine Datei zu kopieren. Sie ahnen sicher schon, was passiert, wenn währenddessen Wordfox läuft. Das Programm weiß nicht, an welche Adresse der Text geht und überprüft auch Ihre Eingaben im CLI-Fenster. Für solche Fälle gibt es den »Sleep«-Modus. Wenn Sie <Shift + Esc> drücken, ändert sich der Fenstertitel des Wordfox-Fensters in »INAKTIV«. Alle folgenden Eingaben werden nicht überprüft, bis Sie die Tasten erneut drücken. Der Text in der Titelzeile lautet dann wieder »Wordfox 2.0«.

Nach dem Laden können Sie losschreiben, wobei Wordfox die Eingaben im Hintergrund überprüft. Wenn Sie nun meinen, daß der erste Brief extrem lange dauert, haben Sie recht: Da Wordfox am Anfang kein Wort kennt, fragt Sie das Programm bei jedem Wort.

Damit Sie am Anfang nicht verzweifeln, haben wir noch »Scanfox« (Listing 3) abgedruckt. Das Programm dient zur Übernahme von Wörtern aus fertigen Texten. Sie benötigen es nicht unbedingt, aber es erleichtert Ihnen den Anfang erheblich. Eine Bibliothek von 3000 Wörtern können Sie so in ca. zwei bis drei Stunden erstellen. Der Aufruf geschieht in einem CLI-Fenster. Der Aufruf hat folgende Form:

```
Scanfox <Datei> [mMem] [o]
```

Für »Datei« setzen Sie den Namen eines auf Diskette oder Festplatte befindlichen Textes ein. Dieser wird nicht verändert. Mit »Mem« können Sie die Größe des Speichers festlegen, den Scanfox maximal belegt. Der letzte Parameter (»o«) ist extrem nützlich, wenn Sie einen Text haben, bei dem *sicher* alle Worte korrekt geschrieben sind. Bei Angabe von »o« übernimmt Scanfox automatisch alle ihm unbekannten Wörter.

Nach dem Start erscheint ein Fenster auf der Workbench, in dem ein Texteingabefeld (Stringgadget) zu sehen ist. Haben Sie den Parameter »o« angegeben, sehen Sie hier die neuen Wörter in rasender Geschwindigkeit auftauchen. Im anderen Fall stehen Ihnen die von Wordfox bekannten Tasten <F1>, <F2> und <Esc> zur Verfügung. Zusätzlich können Sie das Wort im Stringgadget ändern. Drücken Sie hierzu die Space-Taste. Im Texteingabefeld erscheint ein Cursor. Editieren Sie das Wort und drücken Sie anschließend <Return>. Nun können Sie das veränderte Wort mit <F1> oder <F2> in die Bibliothek übernehmen.

Auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe befinden sich Quellcode, lauffähiger Wordfox sowie ein etwa 3000 Wörter umfassender Wortschatz. In einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen wir ein Programm, das fertige Texte überprüft und so Ihre Programmsammlung rund um Wordfox vervollständigt. Wollten Sie nicht noch den Brief an ... schreiben. Jetzt kann es losgehen und zwar fehlerfrei.

pa/rb



Programmname:	Foxlib.c
Computer:	A500, A2000, A3000 mit Kickstart 1.2 & 1.3 & 2.0
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.6 oder V5.0
Aufrufe:	siehe Kasten

```
Programmautor: Achim Tetzel
---------------------------

  1 SS0 | #ifdef WANT_ERRORS
  2 9K  | FoxLib 2.0: Funktionen fuer WordFox 2.0:
  3 iT  | UBYTE  ucase(char)   wandelt Kleinbuchstaben in Grossbuc
        | hst.
  4 aL9 |          Besonderheiten:  * behandelt auch ue,ae,oe.
  5 kkF |                           * "-" wird in "_" gewandelt.
  6 p80 | UBYTE  lcase(char)   wie ucase(), nur umgekehrt.
  7 vb  | VOID  lower(STRPTR)   wandelt einen str komplett in Klei
        | nbuchst.
  8 X7  | VOID   Print(RastPort,GfxMode,xpos,ypos,STRPTR,len)
  9 uZ  | ULONG  CompWords(a,b)   beschreibt die Aehnlichkeit zwei
        | er Worte mit
 10 0i9 |          einer Punktezahl.
 11 iS0 | ULONG   ReadLib(path,name,libdata) und
 12 XE  | ULONG   SaveLib(path,libdata) lesen und schreiben Bibliot
        | heksteile.
 13 43  | UBYTE   *SearchWord(word,libdata)   sucht ein Wort in der
        |  Liste
 14 cZ  | ULONG   LearnWord(word,libdata)      nimmt ein neues Wort
        |  auf
 15 S4  | ULONG   RemWord(word,libdata)        loescht ein Wort aus d
        | er Liste
 16 xg  | ULONG   FindSuggs(word,libdata,list,maxsuggs)   sucht Ers
        | etzungsvorschlaege
 17 bK  | Autor:   Achim Tetzel
 18 iU3 |    Zum Wandelnsberg 10
 19 Ld  |    3472 Beverungen 1
 20 U1  |    Tel. 05273/4693
 21 ff0 | ------------------------------------------------------------
        | ---
 22 ax  | cc FoxLib.c -s +l  (wird spaeter zu WordFox.o hinzugelink
        | t.)
 23 hh  | ------------------------------------------------------------
        | ---
 24 fb  | #endif
 25 zd  | #include <functions.h>
 26 hV  | #include <intuition/intuitionbase.h>
 27 K8  | #include <devices/input.h>
 28 Ze  | #include <exec/memory.h>
 29 RE  | #include <libraries/dos.h>
 30 Sv  | struct LibEntry {UBYTE *data; ULONG len;};
 31 A4  | struct SuggEntry {ULONG score; UBYTE *sugg;};
 32 Ri  | UBYTE   ucase(c)   UBYTE c;
 33 Tw  | {
 34 L13 |    if((c >= 97 && c <= 122) || c == 252 || c == 246 ||
        |    c == 228) return(c - 32);
 35 sh  |    if(c == 45) return(95); else return(c);
 36 a50 | }
 37 nv  | UBYTE   lcase(c)   UBYTE c;
 38 Y1  | {
 39 Jc3 |    if((c >= 65 && c <= 90) || c == 220 || c == 214 || c
        |    == 196) return(c + 32);
 40 s6  |    if(c == 95) return(45); else return(c);
 41 fA0 | }
 42 mG  | VOID   lower(str)   UBYTE *str;
 43 d6  | {
 44 R1  | UBYTE *pos;
 45 kJ3 |    for(pos = str; *pos; pos++) if(*pos != 95) *pos = lcas
        |    e(*pos);
 46 kF0 | }
 47 t5  | VOID   Print(rp,mode,x,y,text,len)
 48 i8  | struct RastPort *rp; ULONG mode,x,y,len; APTR text;
 49 jC  | {
 50 W9  | UBYTE tx[80],wlen = strlen(text);
 51 qy3 |    setmem(tx,79,' '); strncpy(tx,text,wlen);
 52 YN  |    if(wlen > len) tx[len - 2] = tx[len - 1] = '.';
 53 wR  |    SetDrMd(rp,mode); Move(rp,x,y); Text(rp,(char *)tx,len
        |    );
 54 sN0 | }
 55 pR  | ULONG   CompWords(word1,word2)      UBYTE *word1,*word2;
 56 qJ  | {
 57 NF  | register UBYTE *pos1,*pos2,pts = 0; UBYTE w1[40],w2[40];
 58 W33 |    strcpy(w1,word1); strcpy(w2,word2); lower(w1); lower(w
        |    2);
 59 FS  |    for(pos1 = w1; *pos1; pos1++)
 60 W16 |       for(pos2 = w2; *pos2; pos2++)
 61 Is9 |          if(*pos2 != 0x80 && *pos2 == *pos1){
 62 T7C |             if(pos1 - w1 == pos2 - w2) pts += 2; else pts
        |              += 1;
 63 TC  |             *pos2 = 0x80; break;
 64 2X9 |          }
 65 PC3 |    return((ULONG)pts);
 66 4Z0 | }
 67 gQ  | ULONG   ReadLib(pat,which,where)
 68 sx  | UBYTE *pat,which; struct LibEntry *where;
 69 3W  | {
 70 aW  | ULONG fh,len;
 71 Sb3 |    pat[strlen(pat) - 1] = which;
 72 5f  |    if(fh = Open((char *)pat,MODE_OLDFILE)){
 73 476 |       if(Read(fh,(char *)&len,4L) == 4){
 74 av9 |          if(where->data = AllocMem(len,MEMF_CHIP)){
 75 qfC |             if(Read(fh,(char *)where->data,len) == len){
 76 rPF |                Close(fh); return(where->len = len);
 77 FkC |             }
 78 CI  |             FreeMem(where->data,len);
 79 Hm9 |          }
 80 In6 |       }
 81 Dz  |       Close(fh);
 82 Kp3 |    }
 83 Xq  |    return(NULL);
 84 Mr0 | }
 85 4V  | ULONG   SaveLib(pat,which)   UBYTE *pat; struct LibEntry
        | *which;
 86 Kn  | {
 87 aA  | ULONG fh,len = which->len;
 88 jW3 |    if(!len || !which->data) return(NULL);
 89 4o  |    pat[strlen(pat) - 1] = ucase(which->data[1]);
 90 Ez  |    if(fh = Open((char *)pat,MODE_NEWFILE)){
 91 c46 |       if(Write(fh,(char *)&len,4L) == 4){
 92 Uk9 |          if(Write(fh,(char *)which->data,len) == len){
 93 MwC |             Close(fh); FreeMem(which->data,which->len);
 94 Mr  |             which->data = NULL; which->len = 0L; return
        |             (len);
 95 X29 |          }
 96 Y36 |       }
 97 TF  |       Close(fh);
 98 a53 |    }
 99 n6  |    return(NULL);
100 c70 | }
101 1W  | UBYTE   *SearchWord(which,where)   UBYTE *which; struct L
        | ibEntry *where;
102 a3  | {
103 zs  | UBYTE *lbord = where->data,*rbord = where->data + where
        | ->len,*mid,*pos;
104 dB  | SHORT cmp;
105 xj3 |    if(!where->len || !where->data) return(NULL);
106 8I  |    FOREVER{
107 066 |       pos = mid = (UBYTE *)(((ULONG)lbord + (ULONG)rbord)
        |        >> 1);
108 cK  |       while(*pos == 0 || *pos > 44) pos--;
109 7d  |       if(!(cmp = strcmp(which,pos + 1))) return(pos + 1);
110 xE  |       if(mid == lbord) break;
111 BX  |       if(cmp < 0) rbord = mid; else lbord = mid;
112 oJ3 |    }
113 1K  |    return(NULL);
114 qL0 | }
115 yw  | ULONG   LearnWord(which,where)   UBYTE *which; struct Lib
        | Entry *where;
116 oH  | {
117 9t  | UBYTE *ptr = where->data,*newptr,*dst,*end = where->dat
        | a + where->len;
118 pW  | ULONG srclen = where->len,wlen = strlen(which),dist;
119 uT3 |    if(!(newptr = dst = AllocMem(srclen + wlen + 2,NULL)))
        |     return(NULL);
```

```
120 DG    if(srclen){
121 1t6      while(strcmp(ptr + 1,which) < 0 && ptr < end) ptr
              += *ptr;
122 Wo       dist = ptr - where->data; dst = newptr + dist;
123 Vs       movmem(where->data,newptr,dist);
124 ON       movmem(ptr,dst + wlen + 2,where->data + srclen - p
             tr);
125 Gi       FreeMem(where->data,srclen);
126 2X3   }
127 hy    *dst = wlen + 2; strcpy(dst + 1,which);
128 NG    where->data = newptr; where->len = srclen + wlen + 2
          ;
129 AS    return(wlen + 2);
130 6b0 }
131 2K  ULONG  RemWord(pos,where)   UBYTE *pos; struct LibEntry
        *where;
132 4X  {
133 IQ  UBYTE *src = where->data,*newptr; ULONG srclen = where-
        >len,delta = *(--pos);
134 1W3   if(!pos || !src) return(NULL);
135 80    if(!(newptr = AllocMem(srclen - delta,NULL))) return(N
          ULL);
136 Np    movmem(src,newptr,pos - src);
137 VG    movmem(pos + delta,newptr + (pos - src),src + srclen -
           (pos + delta));
138 v5    where->data = newptr; where->len = srclen - delta; F
          reeMem(src,srclen);
139 Go       return(delta);
140 G10 }
141 JL  cmpval(a,b) ULONG **a,**b; {return (**b - **a);}
142 t9  ULONG   FindSuggs(word,where,list,max)
143 FW  UBYTE *word; struct LibEntry *where; struct SuggEntry *li
        st[]; ULONG max;
144 GJ  {
145 nn  register int no; ULONG sc,minscore = strlen(word);
146 au  UBYTE *pos = where->data,*end = where->data + where->l
        en;
147 qB3    if(!pos || !where->len) return(NULL);
148 aD     for(no = 0; pos < end && no < max; pos += *pos)
149 dg6       if((sc = CompWords(word,pos + 1)) > minscore)
150 rR9          if(list[no] = AllocMem(sizeof(struct SuggEntry),
                 NULL)){
151 fuC             list[no]->score = sc; list[no]->sugg = pos
                    + 1; no++;
152 Sx9          }
153 s03    qsort(list,no,4,cmpval); return((ULONG)no);
154 Uz0 }
(C) 1990 M&T
```

Listing 1 »Foxlib« enthält die Basisroutinen des »Wordfox«. Sie können die Routinen für Erweiterungen nutzen.

Programmname:	Wordfox
Computer:	A500, A2000, A3000 mit Kickstart 1.2 & 1.3 & 2.0
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.6 oder V5.0
Aufrufe:	siehe Kasten

```
Programmautor: Achim Tetzel
---------------------------
 1 ui0  #include <devices/input.h>
 2 fQ   #include <devices/audio.h>
 3 dH   #include <functions.h>
 4 L9   #include <intuition/intuitionbase.h>
 5 CH   #include <exec/memory.h>
 6 4r   #include <libraries/dos.h>
 7 A4   #define SLEEP 0x00
 8 SO   #define COUNT 0x01
 9 fX   #define REPORT 0x02
10 jr   #define INTERPRET 0x04
11 zz   #define INTERCEPT 0x08
12 vK   #define MAP_GERMAN 0
13 aq   #define MAP_USA 1
14 U7   #define ANY_SHIFT (IEQUALIFIER_LSHIFT|IEQUALIFIER_RSHIFT
        )
15 q4   #define ANY_ALT (IEQUALIFIER_LALT|IEQUALIFIER_RALT)
16 C7   #define MAXSUGGS 1000
17 dn   #define LIBS 29
18 xD   #define PG_UP {py -= 8; if(py < 0) py = 0; PWRemakeList
        (py);}
19 cG   #define PG_DN {if(sugg[py + 8]) {py += 8; PWRemakeList(p
        y);}}
20 Pg   struct LibEntry {BYTE *data; ULONG len;} lib[LIBS];
21 8m   struct SuggEntry {ULONG score; UBYTE *sugg;} *sugg[MAXSUG
        GS + 8];
22 pI   struct IntuitionBase *IntuitionBase;
23 9m   struct GfxBase *GfxBase;
24 Mi   ULONG winsig,mysig,maxmem = 32000,takenmem = 0,delay = 0,
        size,suggs;
25 rT   BOOL valid = TRUE,opendev = FALSE;
26 bn   UWORD rcvd,wordlen,map = MAP_GERMAN,qual,lastq;
27 Zo   BYTE pos;
28 n8   UBYTE symtab[2][64] = {
29 ty3     '_','_','_','_','_','_','_','_','_ ','_','_',223,'_','
        _','_','_',
30 pY      'q','w','e','r','t','z','u','i','o','p',252,'_','_','_
        ','_','_',
31 sn      'a','s','d','f','g','h','j','k','l',246,228,'_','_','_
        ','_','_',
32 yE      '_','y','x','c','v','b','n','m','_','_','-','_','_','_
        ','_','_',
33 kN      '_','_','_','_','_','_','_','_','_','_','_','-','_','_
        ','_','_',
34 oq      'q','w','e','r','t','y','u','i','o','p','_','_','_','_
        ','_','_',
35 hA      'a','s','d','f','g','h','j','k','l','_','_','_','_','_
        ','_','_',
36 UZ      '_','z','x','c','v','b','n','m','_','_','_','_','_','_
        ','_','_',
37 Bs0  },
38 MW3     title[] = {"WordFox 2.0"},word[48],path[] = "WordLib:
        ",
39 CD      mode = INTERCEPT,key,lastc,*sam,voices=1;
40 Y80  struct NewWindow newwin = {
41 UG3     200,0,256,20,0,2,CLOSEWINDOW,WINDOWCLOSE|WINDOWDRAG|WI
           NDOWDEPTH,
42 Mk      NULL,NULL,(UBYTE *)"WordFox 2.0",NULL,NULL,256,20,256,
           20,WBENCHSCREEN};
43 ZZ0  struct Window *mywin; struct RastPort *myrp;
44 fy   struct Screen *scr; struct RastPort *rp;
45 1J   struct InputEvent myiev = {NULL,IECLASS_RAWKEY,NULL,0,0};
46 8s   struct TextAttr myfont = {(UBYTE *)"topaz.font",8,FS_NORM
        AL,NULL};
47 cW   struct TextFont *font = NULL; struct Task *mytask;
48 im   VOID HandlerInterface();
49 yA   struct Interrupt myirq = {{NULL,NULL,0,55,NULL},NULL,&Han
        dlerInterface};
50 Nz   struct IOStdReq *ioreq = NULL; struct MsgPort *port = NUL
        L;
51 WE   struct MsgPort *sndport;
52 fK   struct IOAudio audio;
53 gJ   struct Device *snddev=(struct Device *)0xffffffff;
54 P6   VOID   MemInfo()
55 pI   {
56 8B   char text[22];
57 fp3    sprintf(text,"Gespeichert: %8ld",takenmem);
58 pt     if(myrp) Print(myrp,JAM2,4,17,text,strlen(text));
```

Listing 2 Das Hauptprogramm »Wordfox«. Linken Sie dieses Programm wie im Kasten angegeben.

```
 59 xS0 | }
 60 GW  | VOID   quit(cause)   char *cause;
 61 vO  | {
 62 nD  | register UWORD i;
 63 vJ3 |    if(cause) printf("Habe ein Problem mit %s\n",cause);
 64 NZ  |    if(opendev){
 65 2E6 |       ioreq->io_Command = IND_REMHANDLER; ioreq->io_Dat
        |       a = (APTR)&myirq;
 66 Q1  |       DoIO((struct IORequest *)ioreq); CloseDevice((struc
        |       t IORequest *)ioreq);
 67 5a3 |    }
 68 J7  |    if(ioreq) DeleteStdIO(ioreq);
 69 TG  |    if(port) DeletePort(port);
 70 rA  |    for(i = 0; i < LIBS; i++) {takenmem -= SaveLib(path,&
        |    lib[i]); MemInfo();}
 71 1W  |    if(mywin) CloseWindow(mywin);
 72 W1  |    if(scr) CloseScreen(scr);
 73 Oe  |    if(font) CloseFont(font);
 74 OJ  |    if(sam) FreeMem(sam,size);
 75 en  |    if(!snddev) CloseDevice((struct IORequest *)&audio);
 76 O9  |    if(sndport) DeletePort(sndport);
 77 dN  |    if(IntuitionBase)CloseLibrary(IntuitionBase);
 78 ih  |    if(GfxBase)CloseLibrary(GfxBase);
 79 Cc  |    exit(NULL);
 80 In0 | }
 81 Oo  | VOID Clear()
 82 Gj  | {
 83 rf3 |    setmem(word,47,32); word[47]=0; pos = 0; wordlen = 0;
 84 MrO | }
 85 dj  | BOOL   TestWord()
 86 Kn  | {
 87 Hj3 |    if(pos < wordlen || wordlen < 2 || !valid){
 88 Ad6 |       valid = TRUE; Clear(); return(FALSE);
 89 Rw3 |    }
 90 Yu  |    mode = INTERCEPT; lastc = key; lastq = qual; Signal(my
        |    task,mysig);
 91 S7  |    return(TRUE);
 92 Uz0 | }
 93 ZB  | struct InputEvent *MyHandler(ie,data)
 94 qi  | struct InputEvent *ie; APTR data;
 95 Tw  | {
 96 OY  | register UWORD i; UBYTE c;
 97 Dd3 |    if(ie->ie_Class == IECLASS_RAWKEY){
 98 166 |       key = ie->ie_Code; qual = ie->ie_Qualifier;
 99 i6  |       if (mode == SLEEP && key==0x45 && (qual & ANY_SHIFT
        |       )){
100 g39 |          Forbid();
101 D2  |          SetWindowTitles(mywin,(char *)"WordFox 2.0",NULL
        |          );
102 4S  |          ie->ie_Class = IECLASS_NULL;
103 cM  |          mode=INTERPRET;
104 zn  |          Permit();
105 oD  |          return(ie);
106 1D6 |       }
107 Lg  |       if(mode & COUNT) rcvd++;
108 fs  |       if(mode & REPORT) Signal(mytask,mysig);
109 VV  |       if(mode & INTERCEPT) ie->ie_Class = IECLASS_NULL;
110 CO  |       if(!(mode & INTERPRET)) return(ie);
111 Zx  |       if(key < 0x80){
112 sF9 |          Forbid();
113 aX  |          if(key < 0x40 && !(qual & 0xf8)){
114 a1D |             if((c = symtab[map][key]) != '_' && !(ucase(
        |             c)==c && (qual & ANY_SHIFT))){
115 wSG |                if(word[pos] != 32)
116 v1J |                   for(i = wordlen + 1; i > pos; i--)
117 snG |                word[i] = word[i - 1];
118 WW  |                word[pos] = (qual & ANY_SHIFT) ? ucase(c)
        |                :c;
119 1Y  |                pos++; wordlen++;
120 fZ  |                if(wordlen > 40) {valid = FALSE; Clear()
        |                ;}
121 xSD |             }
122 pu  |             else if(TestWord()) ie->ie_Class = IECLASS_
        |             NULL;
123 zU9 |          }
124 6K  |          else switch(key){
125 CNC |             case 0x41:
126 NxF |                if(pos){
127 uII |                   for(i = pos - 1; i < wordlen; i++)
128 voL |                      word[i] = word[i + 1];
129 X8I |                   pos--; wordlen--;
130 6bF |                }
131 UT  |                else {valid = FALSE; Clear();}
132 3C  |                break;
133 jzC |             case 0x46:
134 fAF |                for(i = pos; i < wordlen; i++)
135 2vL |                   word[i] = word[i + 1];
136 W5F |                if(pos < wordlen) wordlen--;
137 8H  |                break;
138 VGC |             case 0x42: case 0x40: case 0x44: case 0x4c: c
        |             ase 0x4d:
139 HZF |                if(TestWord()) ie->ie_Class = IECLASS_NUL
        |                L;
140 BK  |                break;
141 j1C |             case 0x4f:
142 1jF |                pos--; if(pos < 0) {valid = FALSE; Clear(
        |                );}
143 EN  |                break;
144 hiC |             case 0x4e:
145 1gF |                pos++; if(pos > wordlen)
146 u6I |                   {valid = FALSE; Clear();}
147 IRF |                break;
148 uxC |             case 0x5f:
149 meF |                if(qual & ANY_ALT){
150 HRI |                   map = map ? MAP_GERMAN:MAP_USA;
151 rF  |                   ie->ie_Class = IECLASS_NULL;
152 SxF |                }
153 OX  |                break;
154 zEC |             case 0x45:
155 skF |                if(qual & ANY_ALT){
156 96I |                   Signal(mytask,winsig);
157 xL  |                   ie->ie_Class = IECLASS_NULL;
158 Y3F |                }
159 NM  |                else if(qual & ANY_SHIFT){
160 NCL |                      SetWindowTitles(mywin,(char *)"INAKT
        |                      IV",NULL);
161 TqG |                   Clear();
162 LG  |                   mode=SLEEP;
163 3RL |                      ie->ie_Class = IECLASS_NULL;
164 e9F |                }
165 aj  |                break;
166 OIC |             default:
167 clF |                break;
168 iDC |             }
169 2q  |             Permit();
170 kF9 |          }
171 1G6 |       }
172 tI3 |    return(ie);
173 nIO | }
174 NL  | VOID   HandlerInterface()
175 1E  | {
176 eK  | #asm
177 eB3 |    movem.l   a4,-(sp)
178 9H  |    jsr    _geta4#
179 sj  |    movem.l   a0/a1,-(sp)
180 JG  |    jsr    _MyHandler
181 UN  |    addq.l    #8,sp
182 BY  |    move.l    (sp)+,a4
183 bVO | #endasm
184 yT  | }
185 qo  | BOOL   PrepSound(name)
186 wP  | {
187 1a  | ULONG fh,*along; char buf[16]; UBYTE *data = NULL; along
        | = (ULONG *)(buf + 4L);
188 mj3 |    if(!(sndport = CreatePort("sndport",NULL))) return(FAL
        |    SE);
189 bk  |    audio.ioa_Request.io_Message.mn_ReplyPort = sndport;
190 UG  |    audio.ioa_Request.io_Message.mn_Node.ln_Pri = NULL;
191 zI  |    audio.ioa_Data = &voices; audio.ioa_Length = sizeof(vo
        |    ices);
192 AH  |    if(snddev = (struct Device *)OpenDevice((char *)AUDION
        |    AME,NULL,(struct IORequest *)&audio,NULL)) return(FALSE
        |    );
193 BI  |    audio.ioa_Request.io_Command = CMD_WRITE;
194 CW  |    audio.ioa_Request.io_Flags = ADIOF_PERVOL| IOF_QUICK;
195 Ha  |    audio.ioa_Period = 400; audio.ioa_Volume = 64; audio.i
```

Listing 2

Das Hauptprogramm »Wordfox«. Linken Sie dieses Programm wie im Kasten angegeben.

```
        oa_Cycles = 1;
196 fZ      if(fh = Open((char *)name,MODE_OLDFILE)){
197 hW6        if(Read(fh,buf,12) == 12)
198 1L9           if(!strncmp(&buf[0],"FORM") && !strncmp(&buf[8],
              "8SVX")){
199 6wC              do{
200 1gF                 if(Read(fh,buf,8) == 8){
201 nnI                    if(data) FreeMem(data,size);
202 64                     size = *along;
203 BY                     if(data = AllocMem(size,MEMF_CHIP))
204 jLL                       if(Read(fh,(char *)data,size) == siz
                          e)
205 QrO                          continue;
206 KpF                 }
207 TH                  Close(fh); return(FALSE);
208 dGC              } while(strncmp(&buf[0],"BODY",4));
209 e2               audio.ioa_Data = sam = data;
210 he               audio.ioa_Length = size; Close(fh); return(TR
                 UE);
211 Pu9           }
212 K66        Close(fh);
213 Rw3     }
214 7g      return(FALSE);
215 TyO  }
216 zZ   VOID    SendRawKey(which,how)
217 Ru   {
218 eH3     myiev.ie_Code = which; myiev.ie_Qualifier = how;
219 Uj      ioreq->io_Command = IND_WRITEEVENT; ioreq->io_Flags
        = NULL;
220 LO      ioreq->io_Data = (APTR)&myiev; ioreq->io_Length = si
        zeof(struct InputEvent);
221 xT      mode = COUNT; DoIO((struct IORequest *)ioreq); mode =
        INTERCEPT;
222 nL      if(delay) Delay(delay);
223 b60  }
224 7k   UWORD   Van2Raw(vancode)    UBYTE vancode;
225 Z2   {
226 Rr   register UWORD i;
227 bT3     for(i = 0; i < 0x40; i++) if(symtab[map][i] == vancod
        e) return(i);
228 94      return(0);
229 hCO  }
230 Vo   VOID    SendString(str)       char *str;
231 f8   {
232 bz   register UBYTE *pos; rcvd = 0;
233 zj3     for(pos = (UBYTE *)str; *pos; pos++)
234 pW6        SendRawKey(Van2Raw(lcase(*pos)),(lcase(*pos) == *po
           s) ? NULL:IEQUALIFIER_LSHIFT);
235 XV3     while(rcvd < pos - str) ;
236 oJO  }
237 rw   VOID    PWRemakeList(offset)   ULONG offset;
238 mF   {
239 e4   register UWORD i;
240 vn3     SetAPen(rp,0); RectFill(rp,448,0,639,63); SetAPen(rp,1
        );
241 qp      for(i = 0; i < 8 && sugg[offset + i]; i++)
242 W16        Print(rp,JAM2,448,6 + (i << 3),sugg[offset + i]-
           >sugg,24);
243 vQO  }
244 8D   UBYTE   PresentWord(word,lib)   UBYTE *word; struct LibEn
     try *lib;
245 tM   {
246 HL   register WORD i,by = 0,py = 0; UBYTE *c = NULL;
247 OE3     Print(rp,JAM2,160,8,word,32); PWRemakeList(py);
248 IM      if(sam) BeginIO((struct IORequest *)&audio);
249 HC      ScreenToFront(scr); mode = REPORT| INTERCEPT; key = 0;
250 tR      while(key != 0x50 && key != 0x51 && (key < 0x41 || ke
        y > 0x46)){
251 Gz6        if(suggs)Print(rp,INVERSVID| JAM2,448,6 + (by << 3
           ),sugg[py + by]->sugg,24);
252 kt         Wait(mysig);
253 R8         if(suggs)Print(rp,JAM2,448,6 + (by << 3),sugg[py
           + by]->sugg,24);
254 AW         if(key == 0x4c) {by--; if(by < 0) {by = 0; PG_UP;}
           }
255 FH         if(key == 0x4d && sugg[py +by +1]) {by++; if(by >
           7) {by = 0; PG_DN;}}
256 g0         if(key == 0x4f) PG_UP;
257 zI         if(key == 0x4e) {PG_DN; if(!sugg[py + by]) by = 0;}
258 Af3     }
259 Fr      mode = INTERCEPT; ScreenToBack(scr); if(sam) AbortIO((
        struct IORequest *)&audio);
260 zL      if(sugg[py + by]) c = sugg[py + by]->sugg;
261 Uv      switch(key){
262 uf6        case 0x50:   lower(word);
263 YK         case 0x51:   if(wordlen > 1) takenmem += LearnWord
           (word,lib);
264 17F              Clear(); MemInfo(); break;
265 ST6        case 0x41:   word[pos] = 32; pos--; wordlen--;
266 9yF              lastc = 0x41; lastq = NULL; break;
267 ik6        case 0x42:   if(c) takenmem -= RemWord(c,lib); MemI
           nfo();
268 IHF              lastc = NULL; break;
269 gt6        case 0x43:
270 N5         case 0x44:  if(c){
271 ApI                 strcpy(word,c);
272 y8                  if((qual & ANY_SHIFT) && lcase(c[0])==c
                    [0]) word[0]-=32;
273 oyL                    for(i = 0;i < wordlen; i++) SendRaw
                       Key(0x41,0);
274 lc                     SendString(word);
275 RwI                }
276 CC6        case 0x45:   Clear(); break;
277 mA         case 0x46:   for(i = 0; i < wordlen; i++) SendRawK
           ey(0x41,0);
278 LhF              Clear(); lastc = NULL; lastq = NULL; break
                 ;
279 Fd6        default:   lastc = NULL;
280 W13     }
281 Ff      return(key);
282 Y30  }
283 sW   struct Screen *InitScreen(font) struct TextAttr *font;
284 Wz   {
285 vy   struct NewScreen newscr; struct Screen *scr; struct RastP
     ort *rp;
286 sd3     newscr.LeftEdge = 0; newscr.TopEdge = 196;
287 jx      newscr.Width = 640; newscr.Height = 64; newscr.Depth =
        1;
288 st      newscr.DetailPen = newscr.BlockPen = 0; newscr.Font =
        font;
289 A9      newscr.ViewModes = HIRES; newscr.Type = CUSTOMSCREEN| S
        CREENQUIET| SCREENBEHIND;
290 t0      newscr.DefaultTitle = newscr.Gadgets = newscr.CustomBi
        tMap = NULL;
291 pK      if(!(scr = OpenScreen(&newscr))) return(FALSE);
292 qn      SetRGB4(&scr->ViewPort,0,0,0,15); SetRGB4(&scr->View
        Port,1,15,15,0);
293 Q3      rp = &scr->RastPort; SetAPen(rp,1);
294 11      Print(rp,INVERSVID| JAM2,  0,8," Unbekanntes Wort: ",19
        );
295 Ca      Print(rp,JAM2,  0,20,"ESC: Ignorieren",15);
296 18      Print(rp,JAM2,192,20,"DEL: L\366schen",12);
297 17      Print(rp,JAM2,352,20,"<- : \304ndern",13);
298 nU      Print(rp,JAM2,  0,35,"F1: Wort kleingeschr. lernen",28
        );
299 Ur      Print(rp,JAM2,248,35,"F2: Schreibw. \374bernehmen",24)
        ;
300 eV      Print(rp,JAM2,  0,50,"RETURN: Wort ersetzen durch gew\
        344hlten Vorschlag",47);
301 rH      Print(rp,JAM2,  0,60,"TAB    : Gew\344hltes Wort l\366s
        chen",30);
302 kF      Move(rp,442,0); Draw(rp,442,63); Move(rp,444,0); Draw(
        rp,444,63);
303 HF      return(scr);
304 uPO  }
305 dD   VOID    CheckMem()
306 sL   {
307 yW   register UWORD i,no; ULONG max = 0;
308 wZ3     while(takenmem > maxmem){
309 A16        for(no = -1,i = 0; i < LIBS; i++)
310 4Z9           if(lib[i].len > max) {max = lib[i].len; no = i;
              }
311 5F6        if(no == -1 || !(takenmem -= SaveLib(path,&lib[no])
           )) break;
312 2X3     }
313 bF      MemInfo();
```

```
314 4Z0 }
315 7p  main(argc,argv)        int argc; char *argv[];
316 2V  {
317 U1  register UWORD i; ULONG sig,no; UBYTE fchar,lword[48];
318 Wt3    if(!(IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)OpenLibra
           ry("intuition.library",0L)))quit("intuition.library");
319 1q     if(!(GfxBase = (struct GfxBase *)OpenLibrary("graphics
           .library",0L)))quit("graphics.library");
320 SC     if(!(mywin = OpenWindow(&newwin))) quit("WordFox-Fenst
           er");
321 y6     SetWindowTitles(mywin,(char *)title,NULL); myrp = mywi
           n->RPort;
322 co     if(!(font = OpenFont(&myfont))) quit("Zeichensatz (top
           az80)");
323 sV     SetFont(myrp,font); winsig = 1 << mywin->UserPort-
           >mp_SigBit;
324 58     for(i = 1; i < argc; i++){
325 016       if(argv[i][0] == '?')
326 3J9          printf("Parameter: [mMAXMEM] [all] [-SAMPLE] [rR
                 ATE] [dDELAY]\n");
327 oE6       if(argv[i][0] == 'm') maxmem = atol(&argv[i][1]);
328 qh        if(argv[i][0] == 'd') delay = atol(&argv[i][1]);
329 cb        if(argv[i][0] == 'a' && !takenmem)
330 Wr9          for(i = 65; i < 91; i++){
331 h6C             takenmem += ReadLib(path,i,&lib[i - 65]); Che
                    ckMem();
332 Mr9          }
333 eh6       if(argv[i][0] == '-') if(!PrepSound(&argv[i][1])) q
              uit("Sound");
334 Me        if(argv[i][0] == 'r') audio.ioa_Period = atol(&argv
              [i][1]);
335 Pu3    }
336 UX     if(!(scr = InitScreen(&myfont))) quit("Bildschirm"); r
           p = &scr->RastPort;
337 JU     mytask = FindTask(NULL); mysig = 1 << AllocSignal(-1
           ); SetSignal(0,mysig);
338 Kr     if(!(port = CreatePort(NULL,NULL))) quit("Message-Port
           ");
339 6T     if(!(ioreq = CreateStdIO(port))) quit("CLI-Fenster");
340 NU     if(OpenDevice("input.device",0,(struct IORequest *)ior
           eq,0)) quit("input.device");
341 5x     opendev = TRUE;
342 GQ     ioreq->io_Command = IND_ADDHANDLER; ioreq->io_Data =
           (APTR)&myirq; DoIO((struct IORequest *)ioreq);
343 5j     MemInfo();
344 Qn     Clear();
345 3D     FOREVER {
346 K46       mode = INTERPRET; sig = Wait(mysig | winsig);
347 oW        if(sig == winsig) quit(NULL);
348 Vd        fchar = ucase(word[0]); word[wordlen] = 0;
349 bb        if(fchar >= 65 && fchar <= 90) no = fchar - 65;
350 uU        else switch(fchar){
351 Q79          case 220:   no = 26; break;
352 JU           case 214:   no = 27; break;
353 JE           case 196:   no = 28; break;
354 WV           default:   Clear(); SendRawKey(lastc,lastq);
355 qHI                continue;
356 kF6       }
357 BL        strcpy(lword,word); lword[0] = lcase(lword[0]);
358 s6        if(!lib[no].data) takenmem += ReadLib(path,fchar,&l
              ib[no]);
359 AJ        if(!SearchWord(word,&lib[no]) && !SearchWord(lword,
              &lib[no])){
360 V59          suggs = FindSuggs(word,&lib[no],sugg,MAXSUGGS);
361 Ld           PresentWord(word,&lib[no]);
362 01           for(i = 0; sugg[i]; i++){
363 TJC             FreeMem(sugg[i],sizeof(struct SuggEntry));
364 NT              sugg[i] = NULL;
365 t09          }
366 JZ6       } else Clear();
367 TM        CheckMem(); if(lastc) SendRawKey(lastc,lastq);
368 wR3    }
369 xS0 }
(C) 1990 M&T
```

Listing 2 **Das Hauptprogramm »Wordfox«. Linken Sie dieses Programm wie im Kasten angegeben.**

Programmname:	Scanfox
Computer:	A500, A2000, A3000 mit Kickstart 1.2 & 1.3 & 2.0
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.6 oder V5.0
Aufrufe:	siehe Kasten

```
Programmautor: Achim Tetzel
---------------------------

  1 zm0  #include <libraries/dos.h>
  2 cG   #include <functions.h>
  3 K8   #include <intuition/intuitionbase.h>
  4 xl   #include <devices/input.h>
  5 CH   #include <exec/memory.h>
  6 4r   #include <libraries/dos.h>
  7 31   #define MAXSUGGS 20
  8 Ue   #define LIBS 29
  9 u9   UBYTE word2[48],wordlen;
 10 do   struct LibEntry {UBYTE *data; ULONG len;} lib[LIBS];
 11 Jv   struct StoreEntry {UBYTE word[48];struct StoreEntry *next
         ;} *first = NULL,*last = NULL;
 12 f8   struct IntuitionBase *IntuitionBase;
 13 zc   struct GfxBase *GfxBase;
 14 Oq   struct Window *win = NULL;
 15 Xn   struct RastPort *rp;
 16 e0   struct TextAttr myfont = {(UBYTE *)"topaz.font",8,FS_NORM
         AL,NULL};
 17 fX   struct TextFont *font = NULL;
 18 wS   struct FileInfoBlock *fib = NULL;
 19 bR   UBYTE path[] = "WordLib: ",word[48],undo[48],*buf;
 20 dP   ULONG takenmem = 0,maxmem = 32000,size;
 21 sB   SHORT pos[] = {-2,-2,260,-2,260,12,-2,12,-2,-2};
 22 oz   struct Border bord = {-1,-1,1,0,JAM1,5,&pos[0],NULL};
 23 wc   struct StringInfo strinf = {word,undo,0,44,0,0,0,0,NULL
         ,0,NULL};
 24 Fd   struct Gadget strgad ={
 25 mW3     NULL,10,30,256,8,NULL,GADGIMMEDIATE|RELVERIFY,STRGADGE
            T,
 26 Z1      (APTR)&bord,NULL,NULL,0,(APTR)&strinf,1,NULL};
 27 Lv0  struct NewWindow newwin = {
 28 aJ3     200,50,320,100,0,2,CLOSEWINDOW|RAWKEY,
 29 Pq      WINDOWCLOSE|WINDOWDRAG|WINDOWDEPTH|ACTIVATE,
 30 C8      &strgad,NULL,(UBYTE *)"ScanFox 1.0",NULL,NULL,320,100,
            320,100,WBENCHSCREEN};
 31 2j0  VOID   MemInfo()
 32 Sv   {
 33 Bw   char tx[26]; sprintf(tx,"Speicher: %ld",takenmem); Print(
         rp,JAM2,10,20,tx,26);
 34 Y3   }
 35 7P   VOID   quit(why)   char *why;
 36 Wz   {
```

Listing 3 **Mit »ScanFox« können Sie schnell eine große, eigene Wortbibliothek anlegen**



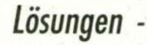
WAS SONST!

Zum Selberlesen oder Verschenken füllen Sie einfach die vorbereitete Abrufkarte aus und nutzen alle Vorteile!



■ hat für clevere Abonnenten den Preisvorteil ■ Frei-Haus-Lieferung per Post und ■ Sie versäumen keine Ausgabe ■ hat für große Computer-Probleme einfache Lösungen - ■ hat für wenig Geld viel Informationen - z.B. Top-Listings!





■ hat für Anfänger wie Fortgeschrittene, für Profis und solche, die es werden wollen ■ aktuelles Know-how über Grafik und Animation ■ hat für clevere User die aktuellsten Nachrichten, Tips&Tricks, Berichte aus der Amiga-Szene!



```
37 gS   register int i; struct StoreEntry *st;
38 n63     if(why)   printf("Habe ein Problem mit %s\n",why);
39 60      for(i = 0; i < LIBS; i++) takenmem -= SaveLib(path,&l
           ib[i]);
40 2t      if(win) CloseWindow(win);
41 Dw      for(st = first; st; st = st->next) FreeMem(st,sizeof(
           struct StoreEntry));
42 ev      if(fib) FreeMem(fib,sizeof(struct FileInfoBlock));
43 kJ      if(buf) FreeMem(buf,size);
44 vB      if(font) CloseFont(font);
45 7r      if(IntuitionBase)CloseLibrary(IntuitionBase);
46 CB      if(GfxBase)CloseLibrary(GfxBase);
47 g6      exit(NULL);
48 mH0  }
49 V5   VOID    CheckMem()
50 kD   {
51 zP   register int i,no; ULONG max = 0;
52 oR3     while(takenmem > maxmem){
53 2d6        for(no = -1,i = 0; i < LIBS; i++)
54 wR9           if(lib[i].len > max) {max = lib[i].len; no = i;
              }
55 x76        if(no == -1 || !(takenmem -= SaveLib(path,&lib[no])
           )) break;
56 uP3     }
57 T7      MemInfo();
58 wR0  }
59 Qd   ULONG SelectLib(word)
60 sd   UBYTE word[];
61 v0   {
62 3c   UBYTE fchar,num;
63 u23     fchar = ucase(word[0]); word[wordlen] = 0;
64 ya      if(fchar=='_')return(-1);
65 bN      strcpy(word2,word);
66 tC      if(fchar == word[0]) word2[0] = lcase(word[0]);
67 ED      else word2[0] = fchar;
68 rk      if(fchar >= 65 && fchar <= 90) num = fchar - 65;
69 Nx      else switch(fchar){
70 936        case 220:   num = 26; break;
71 TM         case 214:   num = 27; break;
72 42         case 196:   num = 28; break;
73 TB         default:    return(-1); break;
74 Ch3     }
75 8m      if(!lib[num].data) {takenmem += ReadLib(path,fchar,&li
           b[num]); MemInfo();}
76 G1      return(num);
77 Fk0  }
78 PK   VOID   PresentWord(word)   UBYTE *word;
79 Dg   {
80 9t   UBYTE no;
81 hQ   struct StoreEntry *st;
82 3p   struct IntuiMessage *msg; ULONG class; UWORD code; BOOL c
        ont = TRUE;
83 fs   RefreshGadgets(&strgad,win,NULL);
84 sK   while(cont){
85 UP3     if(!(msg = (struct IntuiMessage *)GetMsg(win->UserPor
           t)))
86 en6        {Wait(1 << win->UserPort->mp_SigBit); continue;
           }
87 b63     class = msg->Class; code = msg->Code; ReplyMsg((stru
        ct Message *)msg);
88 cj      if(class == CLOSEWINDOW) quit(NULL);
89 pq      if(class == RAWKEY) switch(code){
90 ea6        case 0xd0:
91 kh         case 0xd1:
92 qwF                 strcpy(word,*strgad.SpecialInfo);
93 5B                  if(code==0xd0)lower(word);
94 xG                  wordlen=strlen(word);
95 Lv                  if((no = SelectLib(word)) > LIBS) break;
96 zl                  if(!SearchWord(word,&lib[no])){
97 siH                   takenmem += LearnWord(word,&lib[no]);
98 8m                    MemInfo();
99 b6F                 }
100 tU                 cont = FALSE;
101 Yh                 break;
102 GV6        case 0xc5:   st = AllocMem(sizeof(struct StoreEntry
           ),NULL);
103 lIF                st->next = NULL; strcpy(st->word,word);
104 UE                 if(last) last->next = st; else first = st
                       ;
105 y4                 last = st; cont = FALSE;
106 dm                 break;
107 ws6        case 0xc1:
108 75         case 0xc3:
109 30         case 0xc2:
110 B3         case 0xc6: cont = FALSE; break;
111 JF         case 0xc4: break;
112 py         case 0xc0: ActivateGadget(&strgad,win,NULL); break;
113 bS         default:   break;
114 qL         }
115 rM3     }
116 sN0  }
117 vd   main(argc,argv)        int argc; char *argv[];
118 qJ   {
119 ze   struct StoreEntry *st; BOOL ok = FALSE;
120 NJ   register UWORD i; ULONG fh,no; UBYTE fchar,*pos;
121 Li   if(!(IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)OpenLibrary(
     "intuition.library",0L)))quit("intuition.library");
122 af   if(!(GfxBase = (struct GfxBase *)OpenLibrary("graphics.li
     brary",0L)))quit("graphics.library");
123 vz   for(i = 2; i < argc; i++){
124 Xx3     if(argv[i][0] == 'm') maxmem = atol(&argv[i][1]);
125 kk      if(argv[i][0] == 'o') ok = TRUE;
126 2X0  }
127 ep   if(!(fh = Lock(argv[1],SHARED_LOCK))) quit("Quelldatei");
128 j8   if(!(fib = AllocMem(sizeof(struct FileInfoBlock),MEMF_CHI
     P)))
129 m43     {UnLock(fh); quit("Speicher");}
130 0h0  Examine(fh,(BPTR)fib); UnLock(fh); size = fib->fib_Size;
131 4N   if(!(buf = AllocMem(size,NULL))) quit("Speicher");
132 6m   if(!(fh = Open(argv[1],MODE_OLDFILE))) quit("Öffnen der D
     atei");
133 Yh   if(Read(fh,(char *)buf,size) != size) {Close(fh); quit("L
     esen der Datei");}
134 4q   Close(fh);
135 ci   if(!(font = OpenFont(&myfont))) quit("Zeichensatz");
136 Vr   if(!(win = OpenWindow(&newwin))) quit("Fenster");
137 ZU   rp = win->RPort; SetFont(rp,font);
138 LJ   Print(rp,JAM2,10L,60L,(char *)"ESC:    Wort übergehen",21L
     );
139 pq   Print(rp,JAM2,10L,70L,(char *)"F1:     Wort klein lernen",
     24L);
140 kh   Print(rp,JAM2,10L,80L,(char *)"F2:     Schreibw. übernehme
     n",27L);
141 im   Print(rp,JAM2,10L,90L,(char *)"Space: Wort editieren",21L
     );
142 46   for(pos = buf; pos < buf + size; pos++){
143 Ex3     wordlen = 0;
144 eb      while(ucase(*pos) != *pos || lcase(*pos) != *pos || *p
        os == 223)
145 sx6        {word[wordlen++] = *pos++; if(wordlen > 40) break;
           }
146 Rh3     if(wordlen < 2 || wordlen > 40) continue; else word[
        wordlen] = 0;
147 lp      for(st = first; st && strcmp(word,st->word); st = st-
        >next)   ;
148 ge      if(st) continue;
149 yx      no=SelectLib(word);
150 Dd      if(no>=0 && no<30){
151 QZ6        if(ok)    {
152 mz9           RefreshGadgets(&strgad,win,NULL);
153 UY            if(!SearchWord(word,&lib[no]) && !SearchWord(wor
              d2,&lib[no])) takenmem += LearnWord(word,&lib[no]
              ); CheckMem(); continue;
154 Uz6        }
155 4J         if(!SearchWord(word,&lib[no]) && !SearchWord(word2,
           &lib[no])){
156 A29           PresentWord(word);
157 X26        }
158 Y33     }
159 Ra      CheckMem();
160 gj      strcpy(word,"Searching.."); RefreshGadgets(&strgad,win
        ,NULL);
161 b60  }
162 mL   quit(NULL);
163 d8   }
(C) 1990 M&T
```

Listing 3 Mit »Scanfox« können Sie schnell eine große, eigene Wortbibliothek anlegen

Teile eines Puzzles auf dem Spielbrett verteilen, daß sich ein Bild oder eine bestimmte Form ergibt – Pentomino ist so eine Aufgabe. Wie löst man sie in Basic? Unser Programm läßt sich an viele Aufgaben anpassen.

Kombinatorik

COMPUTER

von Peter Aurich

Pentomino ist ein aus 12 Teilen bestehendes Puzzle-Spiel. (siehe Ausgabe 4/90, Seite 69) Man kann die Teile so zusammenlegen, daß sich ein Rechteck ergibt. Unser Programm berechnet 3 x 20-Rechtecke.

Die Daten: Die Form der 12 Pentomino-Steine samt ihrer gedrehten Versionen halten wir in den DATA-Anweisungen am Anfang des Programms fest. Die erste Zeile (DATA 12,62,8,5) besagt, daß es 12 verschiedene Steine und 62 Formen für deren Plazierung gibt. Dabei sind pro Stein maximal acht Varianten (Grundform plus drei Drehungen und deren Spiegelungen) möglich. Jeder Stein besteht aus maximal fünf Quadraten. »Pentomino« dimensioniert die Variablen entsprechend.

Die Koordinaten der fünf Quadrate sind relativ zu ihrer linken oberen Ecke angegeben. Pro Steinvariante gibt es eine DATA-Zeile: Sie beginnt mit der Nummer des Steins (1 bis 12). Es folgt die Anzahl der Quadrate (bei »Pentomino« immer fünf) und danach die Wertepaare der Koordinaten.

»Pentomino« übernimmt die Daten der DATA-Zeilen in zwei Tabellen (Arrays). »Steinform%()« enthält alle die Form der Steine betreffenden Informationen. »Steine%()« bekommt die Angaben, aus wie vielen Quadraten die Steine bestehen (Index iAnzQ), wie viele Varianten es pro Stein gibt (Index iAnzV) und welche Variante (Index iPlazVar) auf welche Koordinate des Spielbretts plaziert wurde (Indices iPlazZeile/iPlazSpalte). In »Steinfolge%()« wird später die Reihenfolge gespeichert, in der das Programm die Steine auf das Spielbrett gelegt hat.

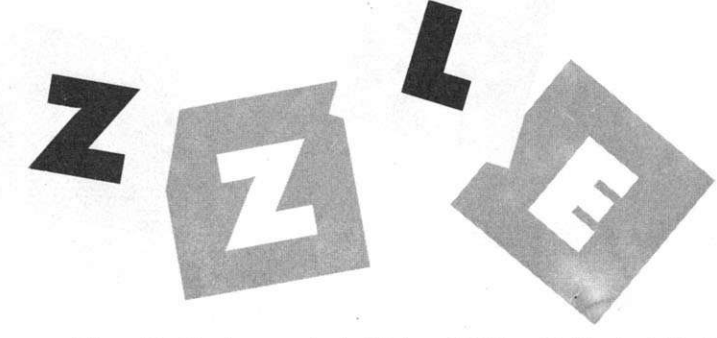
Das Spielbrett ist die zweidimensionale Tabelle »Feld%()«. Die »konstanten« Variablen »bb«,»bh« und »r« bestimmen die Form des Bretts (die Dimension der Tabelle). Der Rand erleichtert die Plazierung von Teilen, die über das Spielfeld hinausragen (siehe Algorithmus). Alle zum Rand gehörenden Elemente erhalten den Wert -1 – der Rest bleibt 0.

Der Algorithmus: Das Unterprogramm »SuchePlatz« ermittelt die Position des ersten, nicht belegten Feldes auf dem Spielbrett. Unter dem »ersten« Feld verstehen wir das am weitesten oben links befindliche Feld. »Plazieren« setzt darauf das erste Quadrat des aktuellen, durch »Stein« und »Variante« bezeichneten Steins. Danach versucht das Unterprogramm, alle weiteren Quadrate relativ davon zu legen. Die Voreinstellung für »Plazieren« ist »Stein=1« und »Variante=1«.

Programmname:	Pentomino
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 & 1.3
Sprache:	Amiga-Basic
Compiler:	

```
Programmautor: Peter Aurich
---------------------------

  1 W40 | DATA 12,62,8,5
  2 Yx  | DATA  1,5,0,0,0,1,0,2,1,0,1,2
  3 c1  | DATA  1,5,0,0,0,1,1,0,2,0,2,1
  4 k5  | DATA  1,5,0,0,0,2,1,0,1,1,1,2
  5 g6  | DATA  1,5,0,0,0,1,1,1,2,0,2,1
  6 xS  | DATA  2,5,0,0,1 ,-1,1,0,1,1,2,0
  7 z0  | DATA  3,5,0,0,1,0,2,0,3,0,4,0
  8 i9  | DATA  4,5,0,0,0,1,0,2,1,0,1,1
  9 wK  | DATA  4,5,0,0,1,0,1,1,2,0,2,1
 10 Hq  | DATA  4,5,0,0,0,1,1 ,-1,1,0,1,1
 11 vI  | DATA  4,5,0,0,0,1,1,0,1,1,2,1
 12 rJ  | DATA  4,5,0,0,0,1,1,2,1,0,1,1
 13 sE  | DATA  4,5,0,0,0,1,1,0,1,1,2,0
 14 zN  | DATA  4,5,0,0,0,1,0,2,1,1,1,2
 15 mX  | DATA  4,5,0,0,1,-1,1,0,2,-1,2,0
 16 Ef  | DATA  5,5,0,0,0,1,1,1,2,1,2,2
 17 4d  | DATA  5,5,0,0,1 ,-2,1 ,-1,1,0,2,-2
 18 Lc  | DATA  5,5,0,0,1,0,1,1,1,2,2,2
 19 SU  | DATA  5,5,0,0,0,1,1,0,2 ,-1,2,0
 20 Bb  | DATA  6,5,0,0,1,0,1,1,2,0,3,0
 21 Nx  | DATA  6,5,0,0,1 ,-1,1,0,1,1,1,2
 22 vP  | DATA  6,5,0,0,1,0,2 ,-1,2,0,3,0
 23 Md  | DATA  6,5,0,0,0,1,0,2,0,3,1,2
 24 Op  | DATA  6,5,0,0,1,0,2,0,3,0,2,1
 25 Ni  | DATA  6,5,0,0,0,1,1,1,0,2,0,3
 26 k0  | DATA  6,5,0,0,1,-1,1,0,2,0,3,0
 27 BZ  | DATA  6,5,0,0,1,-2,1,-1,1,0,1,1
 28 Zx  | DATA  7,5,0,0,1,0,1,1,2,1,2,2
 29 dE  | DATA  7,5,0,0,1 ,-1,1,0,2 ,-2,2,-1
 30 ay  | DATA  7,5,0,0,0,1,1,1,1,2,2,2
 31 F3  | DATA  7,5,0,0,0,1,1 ,-1,1,0,2 ,-1
 32 Yq  | DATA  8,5,0,0,1,0,1,1,1,2,2,0
 33 9f  | DATA  8,5,0,0,1,0,2 ,-1,2,0,2,1
 34 XM  | DATA  8,5,0,0,1 ,-2,1 ,-1,1,0,2,
        | 0
 35 Uw  | DATA  8,5,0,0,0,1,0,2,1,1,2,1
 36 k4  | DATA  9,5,0,0,1,0,1,1,1,2,2,1
 37 13  | DATA  9,5,0,0,1,0,1,1,2 ,-1,2,0
 38 qT  | DATA  9,5,0,0,1 ,-1,1,0,1,1,2,1
 39 jU  | DATA  9,5,0,0,0,1,1,-1,1,0,2,0
 40 G1  | DATA  9,5,0,0,1,-1,1,0,1,1,2,-1
 41 mB  | DATA  9,5,0,0,0,1,1,1,1,2,2,1
 42 L0  | DATA  9,5,0,0,1,-2,1,-1,1,0,2,-1
 43 CQ  | DATA  9,5,0,0,1,-1,1,0,2,0,2,1
 44 4v  | DATA  10,5,0,0,1,0,1,1,2,1,3,1
 45 kn  | DATA  10,5,0,0,0,1,0,2,1 ,-1,1,0
 46 9v  | DATA  10,5,0,0,1,0,2,0,2,1,3,1
 47 u8  | DATA  10,5,0,0,0,1,1 ,-2,1 ,-1,1,0
 48 MT  | DATA  10,5,0,0,1,0,2,-1,2,0,3,-1
 49 Ct  | DATA  10,5,0,0,0,1,1,1,1,2,1,3
 50 ET  | DATA  10,5,0,0,1,-1,1,0,2,-1,3,-1
 51 Bx  | DATA  10,5,0,0,0,1,0,2,1,2,1,3
 52 71  | DATA  11,5,0,0,0,1,1,0,2,0,3,0
 53 E1  | DATA  11,5,0,0,0,1,0,2,0,3,1,3
 54 NB  | DATA  11,5,0,0,1,0,2,0,3 ,-1,3,0
 55 K2  | DATA  11,5,0,0,1,0,1,1,1,2,1,3
 56 QD  | DATA  11,5,0,0,1,0,2,0,3,0,3,1
 57 uD  | DATA  11,5,0,0,1,-3,1,-2,1,-1,1,0
 58 OG  | DATA  11,5,0,0,0,1,1,1,2,1,3,1
 59 21  | DATA  11,5,0,0,0,1,0,2,0,3,1,0
 60 A9  | DATA  12,5,0,0,0,1,0,2,1,0,2,0
 61 YH  | DATA  12,5,0,0,1,0,2,0,2,1,2,2
 62 Qe  | DATA  12,5,0,0,1,0,2 ,-2,2 ,-1,2,0
 63 TM  | DATA  12,5,0,0,0,1,0,2,1,2,2,2
 64 gx  | READ AnzSteine,AnzFormen,MaxVari
        | ationen,MaxFelder
 65 FC  | DIM Steinform%(AnzSteine,MaxVari
        | ationen,MaxFelder,1)
 66 Ob  | DIM Steinfolge%(AnzSteine),Stein
        | e%(AnzSteine,4)
 67 Ha  | DIM Ecken%(AnzSteine,MaxVariatio
        | nen,20,1)
 68 bT  | ' *** Konstanten fÜr Steine%()
 69 kk2 |   iPlazVar=0 : iAnzQ=1 : iAnzVar
        |   =2
 70 1f  |   iPlazZeile=3 : iPlazSpalte=4
 71 900 | ' *** Konstanten fÜr Steinform%(
        | )
 72 dK2 |   iz=0 : is=1
 73 Ue0 | Stein=0
 74 NA  | WHILE n<AnzFormen
 75 hi2 |   READ SteinNr
 76 7x  |   IF Stein< >SteinNr THEN
 77 pZ4 |     Variation=1 : Stein=Stein+1
 78 C52 |   END IF
 79 pz  |   READ Steine%(Stein,iAnzQ)
 80 Wf  |   FOR QKoord=1 TO Steine%(Stein,
        |   iAnzQ)
 81 oM4 |     READ Steinform%(Stein,Variat
        |     ion,QKoord,is)
 82 3i  |     READ Steinform%(Stein,Variat
        |     ion,QKoord,iz)
 83 gb2 |   NEXT QKoord
 84 Qs  |   Steine%(Stein,iAnzVar)=Variati
        |   on
 85 mc  |   Variation=Variation+1 : n=n+1
 86 pd0 | WEND
 87 OQ  | SCREEN 2,320,256,5,1 : WINDOW 2,
        | "Pentomino",,15,2
 88 2Q  | bb=20 : bh=3 : r=3 : 'Brettbreit
        | e/-Hoehe, Rand
 89 NV  | breite=bb+2*r : hoehe=bh+2*r
 90 bA  | Ausgabe=0 : 'Bildschirmausgabe e
        | in
 91 sF  | DIM Feld%(hoehe,breite)
 92 fn  | FOR i=1 TO hoehe : FOR j=1 TO br
        | eite
 93 Z82 |   IF i<=r OR i>bh+r THEN Feld%
        |   (i,j)=-1
 94 87  |   IF j<=r OR j>bb+r THEN Feld%
        |   (i,j)=-1
 95 So0 | NEXT j : NEXT i
 96 pj  | Stein=1 : Variation=1 : Zeile=r+
        | 1 : Spalte=r+1
 97 kU  | WHILE Ende=0
 98 IT2 |   GOSUB SuchePlatz : GOSUB Plazi
        |   eren
 99 je  |   IF Inhalt=0 THEN
100 6V4 |     LetzterStein=LetzterStein+1
101 YV  |     Steinfolge%(LetzterStein)=St
        |     ein
102 LF  |     Steine%(Stein,iPlazZeile)=Ze
        |     ile
103 hn  |     Steine%(Stein,iPlazSpalte)=S
        |     palte
104 n0  |     Steine%(Stein,iPlazVar)=Vari
        |     ation
105 VV  |     Variation=Steine%(Stein,iAnz
```



Wie prüft »Plazieren«, ob ein Stein paßt? Eine Null in der Tabelle Feld%() kennzeichnet leere Stellen des Spielfelds. Liegt ein Stein auf einem Feld, ist im entsprechenden Element der Tabelle die Nummer des Steins gespeichert. »Plazieren« fängt munter an, den aktuellen Stein zu legen - durch Speichern der Nummer in der Tabelle. »SuchePlatz« hat dafür gesorgt, daß das erste Feld leer ist. Beim Legen muß »Plazieren« nur aufpassen, daß sich in den Feldern Nullen befinden. Findet das Unterprogramm eine positive Zahl, liegt ein Stein im Weg; findet es -1, würde der zu legende Stein über den Rand hinausragen. In beiden Fällen sind die bis dahin gelegten Quadrate zu entfernen.

Das Hauptprogramm erkennt am Wert 0 in der Variablen »Inhalt«, daß »Plazieren« den aktuellen Stein plazieren konnte. In diesem Fall merken wir uns die laufende Nummer des gelegten Steins (Reihenfolge der Belegung) in »LetzterStein« und die Steinnummer in der Tabelle »Steinfolge%()«. »LetzterStein« ist Merkvariable für die Anzahl plazierter Steine und damit gut geeignet als Index in die Tabelle »Steinfolge%()«. In »Steine%()« speichert das Programm, welche Variante an welcher Position gelegt wurde.

»SucheVariante« stellt »Stein« und »Variante« auf die nächste Form ein. Dabei wird »Variante« zunächst erhöht und geprüft, ob der Wert größer ist als die Anzahl verfügbarer Varianten des aktuellen Steins. Ist das der Fall, sind alle Varianten des aktuellen Steins berücksichtigt. Das Unterprogramm stellt »Stein« auf den nächsten Stein ein und »Variante« auf dessen erste Form. »SucheVariante« sucht im Kreis. Nach dem letzten Stein fängt es vorne wieder an.

Ist der neue aktuelle Stein überhaupt verfügbar? Vielleicht liegt er schon auf dem Spielbrett. Dann hat das Element »Steine% (Stein,iPlazVar)« einen Wert ungleich Null - eben die Nummer der plazierten Variante. Solange »SucheVariante« einen Stein liefert, der schon plaziert ist, muß sich das Unterprogramm erneut auf die Suche machen. (In diesem Teil des Programms befindet sich übrigens eine kleine Unregelmäßigkeit, die wir der Einfachheit halber nicht korrigiert haben. Vielleicht finden Sie es heraus?)

Stellen wir uns vor, daß unser Programm die Pentominos so gelegt hat, daß zwar noch Felder frei sind, aber kein Stein mehr paßt. Es würde endlos versuchen, die verbliebenen Steine zu plazieren und doch immer wieder feststellen: »Es geht nicht.«

Der Test »Stein=Steinfolge%(LetzterStein)« ist unsere Bremse. Hier wird überprüft, ob »SucheVariante« wieder bei dem Stein angelangt ist, der zuletzt gelegt wurde. Eine weitere Suche wäre zwecklos. »Pentomino« entfernt den Stein, und legt ihn mit

```
Steine%(Stein,iPlazVar)=0
```

neben das Spielfeld. »LetzterStein« wird folgerichtig um Eins vermindert. Vielleicht paßt eine andere Variante oder ein anderer Stein besser an diese Stelle? »SucheVariante« macht sich sofort danach auf die Suche. Vielleicht wurde aber auch soeben die letzte Variante des letzten Steins vom nun leeren Spielfeld entfernt? Dann hat »Pentomino« alle Kombinationen ausprobiert. ■

```
         Var)
106 hd      IF LetzterStein=AnzSteine TH
            EN
107 gR6       IF Ausgabe=0 THEN GOSUB Au
              sgabeLoesung
108 Y9        AnzL=AnzL+1
109 OF        LOCATE 12,10 : PRINT "Lösu
              ng:";AnzL
110 Oh        waitkey
111 jc4     END IF
112 kd2   END IF
113 61    GOSUB SucheVariante
114 hx    WHILE Steine%(Stein,iPlazVar)
          <>0
115 8Z4     IF Stein=Steinfolge%(Letzter
            Stein) THEN
116 r06       Variation=Steine%(Stein,iP
              lazVar)
117 QP        GOSUB EntferneStein
118 St        LetzterStein=LetzterStein-
              1
119 RG        IF LetzterStein=0 AND Stei
              n=AnzSteine AND Variation=S
              teine%(Stein,iAnzVar) THEN
              Ende=1
120 1B        Steine%(Stein,iPlazVar)=0
121 tm4     END IF
122 FA      GOSUB SucheVariante
123 QE2   WEND
124 RF0 WEND
125 wg  LOCATE 20,5 : PRINT "Das war`s.
        (Weiter mit <Return>)"
126 Gx  waitkey
127 rb  CLOSE 1
128 Gw  WINDOW CLOSE 2
129 w2  SCREEN CLOSE 2
130 ql  END
131 AW  SucheVariante:
132 Wn2   Variation=Variation+1
133 1z    IF Variation>Steine%(Stein,iA
          nzVar) THEN
134 kU4     Variation=1 : Stein=Stein+1
135 bo      IF Stein>AnzSteine THEN Ste
            in=1
136 812   END IF
137 ZB    RETURN
138 QL0 Plazieren:
139 FK2   QKoord=0 : Inhalt=0
140 78    WHILE QKoord<Steine%(Stein,iA
          nzQ) AND Inhalt=0
141 e74     QKoord=QKoord+1
142 m9      z=Steinform%(Stein,Variation
            ,QKoord,iz)
143 7G      s=Steinform%(Stein,Variation
            ,QKoord,is)
144 Ts      Inhalt=Feld%(Zeile+z,Spalte+
            s)
145 8i      IF Inhalt=0 THEN Feld%(Zeile
            +z,Spalte+s)=Stein
146 nb2   WEND
147 Th    IF Inhalt<>0 THEN
148 D94     letztesQ=QKoord-1
149 q4      FOR QKoord=1 TO letztesQ
150 uH6       z=Steinform%(Stein,Variati
              on,QKoord,iz)
151 F0        s=Steinform%(Stein,Variati
              on,QKoord,is)
152 2Q        Feld%(Zeile+z,Spalte+s)=0
153 oj4     NEXT QKoord
154 5o2   ELSE
155 uM4     IF Ausgabe THEN GOSUB Ausgab
            eStein
156 SL2   END IF
157 tV    RETURN
158 GD0 EntferneStein:
159 GI2   Zeile=Steine%(Stein,iPlazZeile
          )
160 Tn    Spalte=Steine%(Stein,iPlazSpal
          te)
161 py    FOR QKoord=1 TO Steine%(Stein,
          iAnzQ)
162 6T4     z=Steinform%(Stein,Variation
            ,QKoord,iz)
163 Ra      s=Steinform%(Stein,Variation
            ,QKoord,is)
164 Ec      Feld%(Zeile+z,Spalte+s)=0
165 JS      IF Ausgabe THEN LINE((Spalte
            +s)*10,(Zeile+z)*10)-((Spalte
            +s)*10+9,(Zeile+z)*10+9),0,bf
166 1w2   NEXT QKoord
167 3f    RETURN
168 110 SuchePlatz:
169 Zk2   WHILE Feld%(Zeile,Spalte)<>0
170 174     Zeile=Zeile+1
171 na      IF Zeile>bh+r THEN
172 rE6       Zeile=r+1 : Spalte=Spalte+
              1
173 jc4     END IF
174 F32   WEND
175 Bn    RETURN
176 PM0 AusgabeStein:
177 5E2   FOR QKoord=1 TO Steine%(Stein,
          iAnzQ)
178 Mj4     z=Steinform%(Stein,Variation
            ,QKoord,iz)
179 hq      s=Steinform%(Stein,Variation
            ,QKoord,is)
180 Gl      LINE((Spalte+s)*10,(Zeile+z)
            *10)-((Spalte+s)*10+9,(Zeile+
            z)*10+9),Stein,bf
181 GB2   NEXT QKoord
182 Iu    RETURN
183 vG0 AusgabeLoesung:
184 Wc2   CLS
185 pF    FOR i=1 TO AnzSteine
186 nV4     Stein=Steinfolge%(i)
187 ik      Zeile=Steine%(Stein,iPlazZei
            le)
188 vF      Spalte=Steine%(Stein,iPlazSp
            alte)
189 2B      Variation=Steine%(Stein,iPla
            zVar)
190 sa      GOSUB AusgabeStein
191 Wm2   NEXT i
192 S4    RETURN
193 BA0 SUB waitkey STATIC
194 Sr2   LOCATE 20,3 : PRINT "Weiter mi
          t Taste"
195 OD    WHILE INKEY$="" : WEND
196 Vp    LOCATE 20,3 : PRINT "
                "
197 DF0 END SUB
(C) 1990 M&T
```

Pentomino **ordnet 12 Puzzle-Steine zu einem 3 x 20-Rechteck**

Denkspiel

ALLES

Wirklich neue Spielideen sind rar. Aber so etwas wie »Logobox« gab's noch nie. Testen Sie Ihre Kombinationsfähigkeit und Ihr logisches Denkvermögen anhand einer simulierten elektronischen Schaltung.

von Arno Gölzer

Keine Angst, Sie müssen natürlich kein Elektroniker sein, um Spaß mit »Logobox« zu haben. Ihre Aufgabe ist es, herauszufinden, wie sechs kleine Druckschalter verdrahtet sind. Es handelt sich um Ein-/Ausschalter, denen man gemeinerweise ihren Zustand nicht ansieht. Jedoch sind über und unter jedem Schalter Meßpunkte angebracht, an denen sich mittels eines Meßgeräts feststellen läßt, ob Strom fließen kann oder nicht.

Logobox kennt die auf dem Spielfeld links oben abgebildeten vier Verdrahtungsmöglichkeiten. Es sind dies:

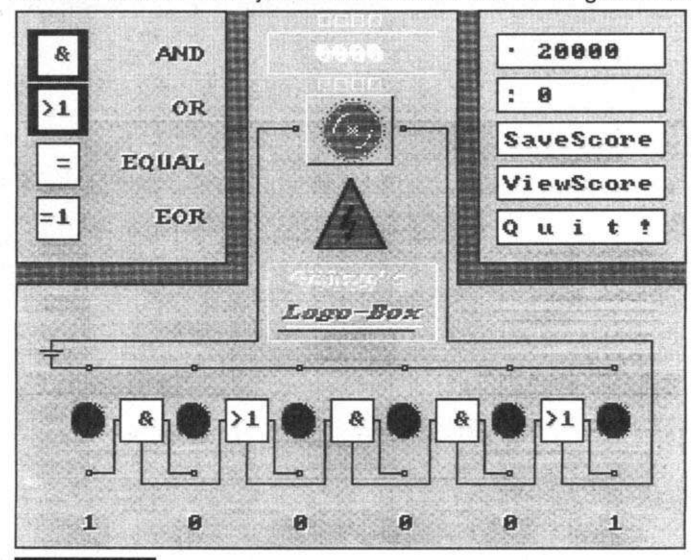
- AND (logisches Und)
- OR (inklusiv Oder)
- Equal (Gleichheit)
- EOR (exklusiv Oder)

Durch Anwählen der Symbole können Verknüpfungen vom Spiel ausgeschlossen werden. Einzige Bedingung: Es müssen mindestens noch zwei Symbole angewählt (mit einem Rahmen umgeben) sein. Durch diese Besonderheit können Sie den Schwierigkeitsgrad selbst bestimmen. Die Anzahl der »Vorschußpunkte«, die im oberen Rechteck auf der rechten Spielfeldseite abgebildet werden, steigt mit der Anzahl der eingeschalteten Verknüpfungen.

Vor dem Spiel ist zunächst die Batterie der Logobox zu laden. Die Ladezeit stellen Sie mittels der kleinen Schalter, die sich über und unter dem vierstelligen Timer befinden, nach Belieben ein. Wie Sie wissen, bedeutet Zeit Geld - oder im Spiel - Punkte. Je kürzer Sie die Ladezeit halten, desto weniger Vorschußpunkte werden Ihnen abgezogen, doch umso weniger Zeit steht Ihnen zur Verfügung, die Schaltung zu lösen...

Die Logobox warnt Sie kurz vor Ablauf der Zeit, wenn die Batterie die ersten Schwächen zeigt. Sind Symbole und Ladezeit richtig eingestellt, steht dem Spielspaß nichts mehr im Wege.

Starten Sie das Spiel mit einem Klick auf den Timer. Die Fragezeichen am unteren Bildrand gilt es dann, in der festgelegten Zeit durch die richtigen Symbole zu ersetzen. Mit einem Klick in ein Quadrat erscheint das jeweils nächste der von Ihnen gewählten



Logobox Hier sollte Ihnen ein Licht aufgehen

Programmname:	Logobox.c
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	c
Compiler:	Aztec
Aufrufe:	cc Logobox.c -md ln Logobox.o -lcl

```
Programmautor: Arno Gölzer
--------------------------

 1 4y0 #include <exec/types.h>
 2 cG  #include <functions.h>
 3 AF  #include <exec/memory.h>
 4 g3  #include <graphics/gfxmacros.h>
 5 cl  #include <graphics/gfxbase.h>
 6 MO  #include <graphics/sprite.h>
 7 Vk  #include <intuition/intuition.h>
 8 PD  #include <intuition/intuitionbase.h>
 9 IT  #include <stdio.h>
10 PY  #define VERSION     "1.0"
11 dD  #define SCORE       "LogoScore "
12 Yh  #define NS      17
13 zS  #define AND      1
14 80  #define OR      2
15 N2  #define EQU      4
16 MA  #define EOR      8
17 gu  BOOL Flip[6],GameOn=FALSE,MOn;
18 Mm  SHORT PTime,NLog,Level,Or[3],Og[3],Ob[3],Logo[5],TLog[5];
19 DC  SHORT Inkr[4]={        1000,100,10,1 };
20 8r  SHORT IPairs[2][6]={ 0,255, 0,0, 319,0, 319,1, 319,255, 1,2
       55 };
21 AQ  SHORT TPairs[2][6]={ 120,157, 120,120, 200,120, 200,121, 20
       0,157, 121,157 };
22 Bs  SHORT UPairs[2][6]={ 0,20, 0,0, 80,0, 80,1, 80,20, 1,20 };
23 OJ  SHORT SPairs[2][6]={ 0,5, 0,0, 5,0, 5,1, 5,5, 1,5 };
24 dR  SHORT *SD1,*SD2,sdata[2][106]={  /* Daten erstellt mit Gölz
       y's GraU */
25 OQ2   0,0,0xfe00,0x4000,0x180,0,0x80,0,0x80,0,0x380,0,0x600,0,0
         xc70,0x70,0x8d8,
26 9Q    0xd8,0x988,0x188,0x908,0x108,8,0x1b08,0,0x7fff,0,0x7fff,0
         x1ffc,0x7fff,
27 BT    0x1ebc,0x77ff,0x13ec,0x7fff,0x1bfc,0x7dff,0x15f4,0x7eff,0
         x1efc,0x7f7f,
28 bD    0x1ffc,0x6003,0,0x7fff,0x808,0x7fff,0x1c0,0x7fff,0x630,0x
         7fff,0x710,0x7fff,
29 qr    0xb88,0x7fff,0x988,0x7fff,0x808,0x7fff,0x410,0x7fff,0x630
         ,0x7fff,0x1c0,
30 Or    0x7fff,0,0x7fff,0,0x7fff,0xc18,0x7fff,0,0x7fff,0,0x7fff,0
         ,0x7fff,4,4,
31 15    4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,8,8,8,8,8,8,0x18,0x18,0x10,0x10,0x20,
         0x20,0x60,0x60,
32 XI    0xffc0,0xbfc0,0,0,
33 WY    0,0,0xfe00,0x4000,0x180,0,0x80,0,0x80,0,0x380,0,0x600,0,0
         xc70,0x70,0x8d8,
34 HY    0xd8,0x988,0x188,0x908,0x108,8,0x1b08,0,0x7fff,0,0x7fff,0
         x1ffc,0x7fff,
35 Im    0x1ebc,0x7ff7,0x1be4,0x7fff,0x1fec,0x7fdf,0x1794,0x7fff,0
         x1fbc,0x7f7f,
36 jL    0x1ffc,0x6003,0,0x7fff,0x808,0x7fff,0x1c0,0x7fff,0x630,0x
         7fff,0x710,0x7fff,
37 yz    0xb88,0x7fff,0x988,0x7fff,0x808,0x7fff,0x410,0x7fff,0x630
         ,0x7fff,0x1c0,
38 Wz    0x7fff,0,0x7fff,0,0x7fff,0xc18,0x7fff,0,0x7fff,0,0x7fff,0
         ,0x7fff,4,4,
39 tD    4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,8,8,8,8,8,8,0x18,0x18,0x10,0x10,0x20,
         0x20,0x60,0x60,
```

zum Abtippen

LOGO?

Symbole. Sind alle Symbole richtig angeordnet und die Schalter so eingestellt, daß die Lampe leuchtet, wird die verbleibende Vorschußpunktzahl in das Hauptpunktefeld (linke Bildschirmseite zweites Rechteck von oben) übertragen. Eine Spielstrategie: Ersetzen Sie zunächst die Fragezeichen durch beliebige Symbole.

Versuchen Sie, durch die Betätigung der runden Schalter, die in der Mitte der oberen Spielfeldhälfte abgebildete Lampe zum Leuchten zu bringen. Dies ist dann der Fall, wenn der nach unten gelegte Ausgang des letzten Bauelements gesetzt (gleich Eins, stromführend) ist. Das Leuchten der Lampe können Sie nur über die Schalter beeinflussen. Den Zustand der Schalter ermitteln Sie mit einem Meßgerät. Die »Leihgebühr« beträgt 100 Punkte. Beantragen Sie das Gerät durch die Anwahl eines der Punktefelder auf der rechten Bildschirmseite. In diesem Feld wird auch dann sofort die Gebühr abgebucht. Wenn Ihnen die Zeit knapp wird und Sie lange Wegezeiten vermeiden möchten, können Sie sich das Meßgerät auch bringen lassen, gegen einen Aufpreis von 50 Punkten versteht sich. »Rufen« Sie einfach mit der rechten Maustaste. Das Messen selbst ist einfach: Führen Sie die obere »Strippe« über den oberen Meßpunkt eines Schalters und betätigen Sie die linke Maustaste. Der Schalter leitet den Strom, wenn die Anzeige des Geräts ausschlägt. Versuchen Sie als nächstes die Schalter so einzustellen, daß sich die Lampe mit dem der Spannungsquelle am nächsten montierten Schalter umschalten läßt. Durch logische Überlegungen und Austesten des Nachbarschalters können Sie dann das Schaltelement zwischen den Schaltern ermitteln: Leuchtet die Lampe nur, wenn:

- beide eingeschaltet sind, handelt es sich um eine Und-Verknüpfung;
- einer oder beide eingeschaltet sind, liegt eine Oder-Verknüpfung vor;
- beide ein- oder beide ausgeschaltet sind, stellen Sie das Gleichheitssymbol ein;
- beide verschiedene Schaltstellungen aufweisen, kämpfen Sie mit einer Exklusiv-Oder-Schaltung.

Arbeiten Sie sich dann Schalter für Schalter weiter nach rechts durch. Nach einem glücklichen Versuch erscheint die »High Score«-Liste. Sollten Sie ausreichend Punkte erzielt haben, dürfen Sie sich hier an entsprechender Stelle eintragen. Sie haben jetzt die Möglichkeit, durch weitere Spiele Ihren Punktestand zu erhöhen, um dann die Liste durch die Anwahl des »SaveScore«-Schalters, auf einem Datenträger zu sichern. Es ist Ihre Entscheidung – und Ihr RISIKO, denn der aktuelle (nicht der bereits gespeicherte) Gesamtpunktestand verfällt,

- wenn Sie zu einer Schaltung keine Lösung finden. In diesem Fall gibt das Programm die Lösung bekannt. Die Schalterstellungen werden mit den Ziffern 1 (Durchgang) und 0 unter den Schaltern symbolisiert;
- wenn Sie ein Spiel durch Ausschalten (Betätigung des Ein/Timer-Schalters während des Spiels) unterbrechen;
- wenn Sie das Programm durch die Anwahl des Quit-Schalters verlassen;
- nach dem Sichern der »High Score«-Liste, mittels »SaveScore«.

Also bitte rechtzeitig Speichern. Alles logo? Ok, wir wollen Sie nicht aufhalten, lassen Sie Ihre Logobox heißlaufen! *ub*

Warnung: Wie Sie vielleicht wissen, kann ein Widerstandsmeßgerät zerstört werden, wenn man eine stromführende Leitung überprüft und der Strom zu groß ist. Dasselbe gilt für das Meßgerät der Logobox. Wenn Sie es durchschmoren lassen, kostet das reichlich Strafpunkte.
Um das – aufwendig programmierte – Gerät zu schützen, gibt es einen Schalter zum Abklemmen der Batterie. Er befindet sich rechts über dem Akku und wird durch Anklicken geöffnet bzw. geschlossen. Nach einer Messung dürfen Sie nicht vergessen, den Schalter zu schließen, denn sonst leuchtet die Lampe sicher nicht.

```
40 OK    0xffc0,0xbfc0,0,0 };
41 gZ0 USHORT *SDat,sdat[2][68]={
42 cQ2   0xf0ef,0xc3fb,0x8ffd,0x9fff,0x3c7e,0x7bbf,0x77df,0x77ce,0
         xf7ce,0xf7cc,
43 Y1    0xff8d,0x7c1c,0x7ffb,0xbfe2,0x8387,0xd01d,0xf9d7,0x7e0,0x
         1ff8,0x3ffc,
44 RA    0x7ffe,0x7ffe,0xffff,0xffdf,0xffce,0xffce,0xffcc,0xff8c,0
         x7c1c,0x7ff9,
45 Tv    0x3fe0,0x382,0x1004,0x810,0,0,0,0,0,0,0x20,0x31,0x31,0x33
         ,0x73,0x3e3,6,
46 ac    0x1e,0x1c7c,0xff8,0x7e0,0x7c0,0x1ff0,0x3ff8,0x7ffc,0x7ffe
         ,0xfffe,0xffff,
47 HR    0xffff,0xfffe,0xfffe,0xfffe,0x7ffc,0x7ffc,0x3ff8,0x1ff0,0
         x7c0,0,
48 D04     0xf0ef,0xc3fb,0x8ffd,0x9fff,0x3c7e,0x705f,0x73cf,0x67e6
           , 0xe7e6,0xf3e4,
49 Kh2   0xf7cd,0x781c,0x7c3b,0xbfe2,0x8387,0xd01d,0xf9d7,0x7e0,0x
         1ff8,0x3ffc,
50 WJ    0x7ffe,0x7c7e,0xf07f,0xf3ff,0xe7fe,0xe7fe,0xf3fc,0xf7fc,0
         x7ffc,0x7ff9,
51 KR    0x3fe0,0x382,0x1004,0x810,0,0,0,0,0x380,0xf80,0xc00,0x180
         1,0x1801,0xc03,
52 bG    0x803,3,6,0x1e,0x1c7c,0xff8,0x7e0,0x7c0,0x1ff0,0x3ff8,0x7
         ffc,0x7ffe,0xfffe,
53 Fw    0xffff,0xffff,0xfffe,0xfffe,0xfffe,0x7ffc,0x7ffc,0x3ff8,0
         x1ff0,0x7c0,0 };
54 GU0 USHORT *IDat,idat[3][408]={
55 1m2   0xffff,0xfebf,0xffff,0xffff,0xfebf,0xffff,0xffff,0xfd5f,0
         xffff,0xffff,
56 1I    0xfd5f,0xffff,0xffff,0xfa2f,0xffff,0xffff,0xfa2f,0xffff,0
         xffff,0xf417,
57 1o    0xffff,0xffff,0xf417,0xffff,0xffff,0xe80b,0xffff,0xffff,0
         xe80b,0xffff,
58 U3    0xffff,0xd005,0xffff,0xffff,0xd005,0xffff,0xffff,0xa002,0
         xffff,0xffff,
59 Tg    0xa0c2,0xffff,0xffff,0x40c1,0x7fff,0xffff,0x4181,0x7fff,0
         xfffe,0x8180,
60 kf    0xbfff,0xfffe,0x8300,0xbfff,0xfffd,0x300,0x5fff,0xfffd,0x
         600,0x5fff,
61 KJ    0xfffa,0x660,0x2fff,0xfffa,0xde0,0x2fff,0xfff4,0xb40,0x17
         ff,0xfff4,
62 1p    0x1c40,0x17ff,0xffe8,0,0xbff,0xffe8,0x80,0xbff,0xffd0,0x2
         00,0x5ff,
63 cF    0xffd0,0x3c0,0x5ff,0xffa0,0x380,0x2ff,0xffa0,0x300,0x2ff,
         0xff40,0,0x17f,
64 kA    0xff40,0,0x17f,0xfe80,0,0xbf,0xfeff,0xffff,0xffbf,0,0,0,0
         ,0,0,0,0,0,0,
65 x3    0x80,0,0,0x80,0,0,0x1c0,0,0,0x1c0,0,0,0x3e0,0,0,0x3e0,0,0
         ,0x7f0,0,0,0x7f0,
66 I3    0,0,0xff8,0,0,0xff8,0,0,0x1f3c,0,0,0x1e3c,0,0,0x3e3e,0,0,
         0x3c7e,0,0,
67 hY    0x7c7f,0,0,0x78ff,0,0,0xf8ff,0x8000,0,0xf11f,0x8000,1,0xf
         01f,0xc000,1,
68 tY    0xe09f,0xc000,3,0xe13f,0xe000,3,0xe33f,0xe000,7,0xff3f,0x
         f000,7,0xfc7f,
69 gU    0xf000,0xf,0xfc3f,0xf800,0xf,0xfc7f,0xf800,0x1f,0xfcff,0x
         fc00,0x1f,0xffff,
70 N8    0xfc00,0x3f,0xffff,0xfe00,0x3f,0xffff,0xfe00,0,0,0,0,0x80
         ,0,0,0x1c0,0,0,
71 Wd    0x140,0,0,0x3e0,0,0,0x2a0,0,0,0x7f0,0,0,0x5d0,0,0,0xff8,0
         ,0,0xbe8,0,0,
72 CS    0x1ffc,0,0,0x17f4,0,0,0x3ffe,0,0,0x2ffa,0,0,0x7fff,0,0,0x
         5efd,0,0,0xffbf,
73 EJ    0x8000,0,0xbdfe,0x8000,1,0xff7f,0xc000,1,0x7bff,0x4000,3,
         0xfeff,0xe000,2,
74 Mk    0xf77f,0xa000,7,0xfdff,0xf000,5,0xefdf,0xd000,0xf,0xfd7f,
         0xf800,0xb,0xe3ff,
75 2T    0xe800,0x1f,0xffbf,0xfc00,0x17,0xffff,0xf400,0x3f,0xffff,
         0xfe00,0x2f,
```

Logobox.c **für Freunde von Denkspielen (Anfang)**




```
76 Lq   0xffff,0xfa00,0x7f,0xffff,0xff00,0x5f,0xffff,0xfd00,0xff,
        0xffff,0xff80,
77 Pj   0xbf,0xffff,0xfe80,0x1ff,0xffff,0xffc0,0,0,0,0,0,0,0,0x80
        ,0,0,0,0,0,0x140,
78 03   0,0,0,0,0,0x220,0,0,0,0,0,0x410,0,0,0,0,0,0x808,0,0,0,0,0
        ,0x1004,0,0,0,0,0,
79 F6   0x2102,0,0,0x40,0,0,0x4201,0,0,0x80,0,0,0x8400,0x8000,0,0
        x100,0,1,0x880,
80 ez   0x4000,0,0x200,0,2,0x1020,0x2000,0,0x280,0,4,0x1c00,0x100
        0,0,0x40,0,8,0,
81 Bv   0x800,0,0,0,0x10,0,0x400,0,0,0,0x20,0,0x200,0,0,0,0x40,0,
        0x100,0,0,0,
82 E74    0xf000,0,0xf,0xefff,0xffff,0xfff7,0xefff,0xffff,0xfff7,
          0xefff,0xffff,
83 cr2  0xfff7,0xefff,0xffff,0xfff7,0xefff,0xffff,0xfff7,0xefff,0
        xfbef,0xfff7,
84 Yj   0xefff,0xeffb,0xfff7,0xefff,0xbffe,0xfff7,0xefff,0x78ff,0
        x7ff7,0xeffe,
85 sK   0xe3ff,0xbff7,0xefff,0xcbff,0xfff7,0xeffd,0xb7ff,0xdff7,0
        xefff,0xafff,
86 16   0xeff7,0xeffb,0x1fff,0xe7f7,0xefff,0x3bef,0xf7f7,0xefff,0
        x7ddf,0xf7f7,
87 zx   0xefff,0x7ddf,0xf7f7,0xefff,0xfaaf,0x77f7,0xefff,0xfddf,0
        xf7f7,0xeffb,
88 a3   0xfddf,0x67f7,0xefff,0xfbee,0xe7f7,0xeffd,0xfffe,0xc7f7,0
        xefff,0xfffd,
89 N5   0xcff7,0xeffe,0xfffb,0x8ff7,0xefff,0x7fe7,0x1ff7,0xefff,0
        xbf4e,0x3ff7,
90 5b   0xefff,0xeff8,0x7ff7,0xefff,0xf3e1,0xfff7,0xefff,0xfc07,0
        xfff7,0xefff,
91 pD   0xffff,0xfff7,0xefff,0xffff,0xfff7,0xefff,0xffff,0xfff7,0
        xf000,0,0xf,
92 TD   0xfff,0xffff,0xfff8,0x1fff,0xffff,0xfff0,0x1fff,0xffff,0x
        fff0,0x1fff,
93 xW   0xffff,0xfff0,0x1fff,0xffff,0xfff0,0x1fff,0xffff,0xfff0,0
        x1fff,0xf80f,
94 XT   0xfff0,0x1fff,0xe003,0xfff0,0x1fff,0x8000,0xfff0,0x1fff,0
        x700,0x7ff0,
95 AS   0x1ffe,0x1c00,0x3ff0,0x1ffe,0x3400,0x3ff0,0x1ffc,0x4800,0
        x1ff0,0x1ffc,
96 Ay   0x5000,0xff0,0x1ff8,0xe000,0x7f0,0x1ff8,0xc000,0x7f0,0x1f
        f8,0x8000,
97 D5   0x7f0,0x1ff8,0x8000,0x7f0,0x1ff8,0x80,0x87f0,0x1ff8,0,0x7
        f0,0x1ff8,0,
98 R4   0x87f0,0x1ffc,1,0x7f0,0x1ffc,1,0x7f0,0x1ffe,2,0xff0,0x1ff
        e,4,0xff0,0x1fff,
99 ml   0x18,0x1ff0,0x1fff,0x80b0,0x3ff0,0x1fff,0xe000,0x7ff0,0x1
        fff,0xf001,
100 Pk  0xfff0,0x1fff,0xfc07,0xfff0,0x1fff,0xffff,0xfff0,0x1fff,0
        xffff,0xfff0,
101 MU  0x1fff,0xffff,0xfff0,0x1000,0,0,0,0,0,0,0,8,0,0,8,0,0,8,0
        ,0,8,0,0,8,0,0,
102 oW  8,0,0,8,0,0,8,0,0,8,0,0,8,0,0,8,0,0,8,0,0,0x1008,0,0,8,0,
        0,0x808,0,0,0x808,
103 00  0,0,0x808,0,0,0x808,0,0,0x808,0,0,0x808,0,0,0x1008,0,0,0x
        1008,0,0,0x2008,
104 58  0,4,0x2008,0,0,0x4008,0,0x20,0x8008,0,3,8,0,0x80c,8,0,0x3
        f0,8,0,0,8,0,0,8,
105 SP  0,0,8,0xfff,0xffff,0xfff8,0x1000,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
        0,0,0,0,0,0,0,0,
106 fK  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0x800,0,0,0x3000,0,0,0x2000,0,0
        ,0,0x800,0,0,0,0,
107 JE  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0x800,0,0,0x800,0,0,0x100
        0,0,0,0x1000,0,0,
108 AO  0x2000,0,0,0x4000,0,0,0x8000,0,2,0,0,8,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
        0,0,0,0,
109 Uu4   0xf000,0,0xf,0xefff,0xffff,0xfff7,0xefff,0xfdb7,0xfff7,
          0xefff,0xf7fe,
110 8r2 0xfff7,0xefff,0xbc07,0xbff7,0xefff,0xe000,0xfff7,0xeffe,0
        xd001,0x6ff7,
111 sU  0xefff,0x8000,0x3ff7,0xeffb,0,0x1bf7,0xeffe,0x300,0xff7,0
        xeffc,0xc00,
112 Tc  0x7f7,0xefea,0x1000,0xaf7,0xeff8,0x3000,0x3f7,0xefe8,0x20
        00,0x3f7,0xeff0,
113 5T  0x4000,0x177,0xeff0,0x4110,0x1f7,0xefd0,0x80a0,0x1f7,0xef
        f0,0x8150,0x2177,
114 T3  0xeff0,0x80a0,0x1f7,0xefd0,0x110,0x4177,0xeff0,0,0x41f7,0
        xeff8,0,0x83f7,
115 k8  0xefe8,0,0x2f7,0xeffa,1,0xbf7,0xeff4,2,0x7f7,0xeffe,0x1c,
        0xdf7,0xefff,0,
116 ab  0x1ff7,0xeffd,0x8000,0x37f7,0xefff,0xd001,0x7ff7,0xefff,0
        x6000,0xdff7,
117 U0  0xefff,0xdc07,0x7ff7,0xefff,0xfbfb,0xfff7,0xefff,0xfedf,0
        xfff7,0xf000,0,
118 s0  0xf,0xfff,0xffff,0xfff8,0x1fff,0xffff,0xfff0,0x1fff,0xfdb
        7,0xfff0,0x1fff,
119 5x  0xf7fe,0xfff0,0x1fff,0xbc07,0xbff0,0x1fff,0xe000,0xfff0,0
        x1ffe,0xd249,
120 d6  0x6ff0,0x1fff,0x83fa,0x3ff0,0x1ffb,0x1ffe,0x1bf0,0x1ffe,0
        x5cff,0x4ff0,
121 ik  0x1ffc,0x33ff,0x87f0,0x1fea,0xefff,0xeaf0,0x1ff8,0xcfff,0
        xe3f0,0x1fe8,
122 t6  0xdfff,0xe3f0,0x1ff3,0xbfff,0xf970,0x1ff1,0xbeef,0xf1f0,0
        x1fd1,0x7f5f,
123 tH  0xf1f0,0x1ff3,0x7eaf,0xd970,0x1ff1,0x7f5f,0xf9f0,0x1fd1,0
        xfeef,0xb170,
124 HK  0x1ff3,0xffff,0xb1f0,0x1ff8,0xffff,0x73f0,0x1fe9,0xffff,0
        xe2f0,0x1ffa,
125 11  0x7ffe,0xebf0,0x1ff4,0x7ffd,0x87f0,0x1ffe,0x1fe3,0x8df0,0
        x1fff,0x1ffe,
126 Mq  0x1ff0,0x1ffd,0x87fa,0x37f0,0x1fff,0xd091,0x7ff0,0x1fff,0
        x6000,0xdff0,
127 1W  0x1fff,0xdc07,0x7ff0,0x1fff,0xfbfb,0xfff0,0x1fff,0xfedf,0
        xfff0,0x1000,
128 x1  0,0,0,0,0,0,0,8,0,0,8,0,0,8,0,0,8,0,0,8,0,0x248,8,0,0x3fa
        ,8,0,0x1ffe,8,0,
129 CA  0x5cff,0x4008,0,0x33ff,0x8008,0,0xefff,0xe008,0,0xcfff,0x
        e008,0,0xdfff,
130 zb  0xe008,3,0xbfff,0xf808,1,0xbeef,0xf008,1,0x7f5f,0xf008,3,
        0x7eaf,0xd808,1,
131 fG  0x7f5f,0xf808,1,0xfeef,0xb008,3,0xffff,0xb008,0,0xffff,0x
        7008,1,0xffff,
132 g4  0xe008,0,0x7ffe,0xe008,0,0x7ffd,0x8008,0,0x1fe3,0x8008,0,
        0x1ffe,8,0,0x7fa,
133 yM  8,0,0x90,8,0,0,8,0,0,8,0,0,8,0,0,8,0xfff,0xffff,0xfff8,0x
        1000,0,0,0,0,0,0,
134 kS  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0x300,0,0,0xc00
        ,0,0,0x1000,0,0,
135 YT  0x3000,0,0,0x2000,0,0,0x4000,0,0,0x4110,0,0,0x80a0,0,0,0x
        8150,0x2000,0,
136 ca  0x80a0,0,0,0x110,0x4000,0,0,0x4000,0,0,0x8000,0,0,0,0,1,0
        ,0,2,0,0,0x1c,0,
137 GL  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 };
138 Hy0 UWORD Buffer[10],ScreenCol[16]={
139 cv3   0xBBB,0xCCD,0xEDD,0xAAA,0x666,0x000,0xFF0,0xDB5,
140 CX    0xAA8,0xFFF,0x7BC,0x6AB,0x59A,0xB94,0xA43,0xC22 };
141 xZ0 LONG Pkte,GPkte,KPkte[NS];
142 KY  TEXT Undo[21],OSgr[NS+1][21],OSPkt[NS+1][16],Sgr[NS+1][21],
    SPkt[NS+1][16];
143 Pb  STRPTR STxt[4]={(STRPTR)" &     AND",(STRPTR)">1       OR",
144 my6       (STRPTR)" =   EQUAL",(STRPTR)"=1       EOR" };
145 Wu0 STRPTR BTxt[5]={(STRPTR)"",(STRPTR)": 0       ",(STRPTR)"Sav
    eScore",
146 x06       (STRPTR)"ViewScore",(STRPTR)"Q u i t !" };
147 vH0 struct StringInfo SInfo ={
148 FZ3   &Sgr[0][0],&Undo[0],0,20,0,0,0,0,0,0,0,0,NULL  };
149 050 struct Image IDrEck={   0,0,48,34,4,NULL,15,0,NULL   };
150 hf  struct Image ILaDu ={   0,0,48,34,4,NULL,15,0,NULL   };
151 se  struct Image ILaHe ={   0,0,48,34,4,NULL,15,0,NULL   };
152 u9  struct Image ISIn  ={   -5,-5,16,17,4,NULL,15,0,NULL   };
153 sg  struct Image ISOut ={   -5,-5,16,17,4,NULL,15,0,NULL   };
154 YK  struct Border IBorder[2]={
155 d13   0,0, 2,0,JAM1,3,IPairs[0],NULL,
156 XY    0,0, 3,0,JAM1,3,IPairs[1],&IBorder[0] };
157 fj0 struct Border TBorder[2]={
158 Fp3   0,0, 3,0,JAM1,3,TPairs[0],NULL,
159 n9    0,0, 2,0,JAM1,3,TPairs[1],&TBorder[0] };
160 wy0 struct Border UBorder[4]={
161 Lw3   0,0, 3,0,JAM1,3,UPairs[0],NULL,
162 cR    0,0, 2,0,JAM1,3,UPairs[1],&UBorder[0],
163 Lv    0,0, 2,0,JAM1,3,UPairs[0],NULL,
164 5W    0,0, 3,0,JAM1,3,UPairs[1],&UBorder[2] };
165 pz0 struct Border SBorder[4]={
166 Kt3   0,0, 3,0,JAM1,3,SPairs[0],NULL,
167 TE    0,0, 2,0,JAM1,3,SPairs[1],&SBorder[0],
168 Ks    0,0, 2,0,JAM1,3,SPairs[0],NULL,
169 wJ    0,0, 3,0,JAM1,3,SPairs[1],&SBorder[2] };
170 iH0 struct Gadget Os={
171 nr3   NULL,30,225,6,6,GADGHIMAGE|GADGIMAGE,RELVERIFY|GADGIMMED
      IATE,
```

```
172 N1    BOOLGADGET,(APTR)&ISOut,(APTR)&ISIn,NULL,0,NULL,2,NULL }
          ;
173 8X0 struct Gadget SGad={
174 Qk3   &Os,20,0,165,10,GADGHCOMP,RELVERIFY,STRGADGET,
175 01    NULL,NULL,NULL,0,(APTR)&SInfo,1,NULL };
176 TD0 struct Gadget Chk[6]={
177 rR3   NULL,34,169,3,3,GADGHCOMP,RELVERIFY| GADGIMMEDIATE,
178 7S    BOOLGADGET,NULL,NULL,NULL,0,NULL,25,NULL };
179 nj0 struct Gadget Tst[4]={
180 oS3   NULL,144,2,5,5,GADGHIMAGE,RELVERIFY| GADGIMMEDIATE,BOOLGA
          DGET,
181 hK    (APTR)&SBorder[3],(APTR)&SBorder[1],NULL,0,NULL,31,NULL
          };
182 Dj0 struct Gadget Tst1[4]={
183 gF3   &Tst[3],144,32,5,5,GADGHIMAGE,RELVERIFY| GADGIMMEDIATE,BO
          OLGADGET,
184 fH    (APTR)&SBorder[3],(APTR)&SBorder[1],NULL,0,NULL,21,NULL
          };
185 5P0 struct Gadget Uhr={
186 P93   &Tst1[3],120,10,81,21,GADGHIMAGE,TOGGLESELECT| RELVERIFY,
          BOOLGADGET,
187 oY    (APTR)&UBorder[3],(APTR)&UBorder[1],NULL,0,NULL,20,NULL
          };
188 3g0 struct Gadget Bed[5]={
189 Sk3   &Uhr,229,11,81,17,GADGHCOMP,RELVERIFY| GADGIMMEDIATE,
190 EY    BOOLGADGET,NULL,NULL,NULL,0,NULL,15,NULL };
191 r70 struct Gadget Lev[4]={
192 Az3   &Bed[4],10,11,21,21,SELECTED| GADGHBOX,TOGGLESELECT| RELVE
          RIFY,
193 tT    BOOLGADGET,NULL,NULL,NULL,0,NULL,11,NULL };
194 ss0 struct Gadget Sym[5]={
195 f03   &Lev[3],51,185,20,20,GADGHNONE,RELVERIFY| GADGIMMEDIATE,
196 Wr    BOOLGADGET,NULL,NULL,NULL,0,NULL,6,NULL };
197 dt0 struct Gadget Gad[6]={
198 rW3   &Sym[4],32,192,6,6,GADGHIMAGE| GADGIMAGE,RELVERIFY| GADGIM
          MEDIATE,
199 e0    BOOLGADGET,(APTR)&ISOut,(APTR)&ISIn,NULL,0,NULL,0,NULL }
          ;
200 Z80 struct NewWindow pwin={
201 cz3   0,0,320,256,-1,-1,MOUSEBUTTONS| GADGETDOWN| GADGETUP| INTUI
          TICKS,
202 J4    BORDERLESS| RMBTRAP,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,0,0,0,0,WBEN
          CHSCREEN };
203 Ac0 struct NewWindow iwin={
204 p63   0,0,320,256,-1,-1,MOUSEBUTTONS| GADGETUP,
205 M7    BORDERLESS| RMBTRAP,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,0,0,0,0,WBEN
          CHSCREEN };
206 Q10 struct NewScreen nscr={
207 NZ3   0,0,320,256,4,5,9,SPRITES,WBENCHSCREEN,NULL,NULL,NULL,NU
          LL };
208 JA0 struct IntuitionBase   *IntuitionBase;
209 9m  struct GfxBase        *GfxBase;
210 uM  struct Screen       *Screen;
211 x0  struct ViewPort        *VP;
212 OI  struct RastPort        *IRp,*PRp;
213 f5  struct Window        *Intro,*win;
214 Iq  VOID CloseW(VOID)
215 9i  {  if(Intro)      CloseWindow(Intro);
216 Iv3    if(win)        CloseWindow(win);
217 qG     if(Screen)     CloseScreen(Screen);
218 Mu     if(GfxBase)     CloseLibrary(GfxBase);
219 kx     if(IntuitionBase)  CloseLibrary(IntuitionBase);
220 21     if(SD1)        FreeMem(SD1,424);
221 A1     if(SDat)      FreeMem(SDat,576);
222 SP     if(IDat)      FreeMem(IDat,2448);
223 2Q     exit(0);
224 c70 }
225 6N  VOID LoadScore(VOID)
226 A0  {   SHORT i;
227 n33    FILE *file;
228 bA     if(file=fopen(SCORE,"r")){
229 846       for(i=0;i<NS;i++){
230 ek9          fread(&OSgr[i][0],sizeof(OSgr[i]),1,file);
231 pa           fread(&OSPkt[i][0],sizeof(OSPkt[i]),1,file);
232 OW           fread(&KPkte[i],sizeof(LONG),1,file);
233 F4           if(KPkte[i]!=atol(&OSPkt[i][0]))
234 z1C             strcpy(&OSPkt[i][0],"0");
235 Bs9          OSgr[i][20]=OSPkt[i][15]='\0';
236 oJ6       }
237 P6        fclose(file);
238 qL3    }
239 7q     else for(i=0;i<NS;i++){
240 K86       strcpy(&OSgr[i][0],"-");
241 6s        strcpy(&OSPkt[i][0],"0");
242 uP3    }
243 MI     for(i=0;i<NS;i++){
244 Z66       strcpy(&Sgr[i][0],&OSgr[i][0]);
245 rg        strcpy(&SPkt[i][0],&OSPkt[i][0]);
246 yT3    }
247 zU0 }
248 0z  VOID OpenW(VOID)
249 jD  {   SHORT i,col;
250 hh3    if(!(IDat=(USHORT *)AllocMem(2448,MEMF_CHIP)))   CloseW(
          );
251 SR     CopyMem((BYTE *)idat,(BYTE *)IDat,2448);
252 oc     IDrEck.ImageData=IDat;
253 r0     ILaDu.ImageData =IDat+408;
254 nd     ILaHe.ImageData =IDat+816;
255 g4     if(!(SDat=(USHORT *)AllocMem(576,MEMF_CHIP)))   CloseW()
          ;
256 rA     CopyMem((BYTE *)sdat,(BYTE *)SDat,272);
257 fI     ISOut.ImageData=SDat;
258 68     ISIn.ImageData =SDat+68;
259 fe     if(!(SD1=(SHORT *)AllocMem(424,MEMF_CHIP)))   CloseW();
260 JL     CopyMem((BYTE *)sdata,(BYTE *)SD1,424);
261 fb     SD2=SD1+106;
262 Xg     if(!(IntuitionBase=(struct IntuitionBase *)
263 gD6       OpenLibrary("intuition.library",0)))   CloseW();
264 bS3    if(!(GfxBase=(struct GfxBase *)
265 2x6       OpenLibrary("graphics.library",0)))   CloseW();
266 L53    if(!(Screen=OpenScreen(&nscr)))         CloseW();
267 3o     ShowTitle(iwin.Screen=pwin.Screen=Screen,0);
268 8J     VP=&Screen->ViewPort;
269 d7     LoadRGB4(VP,ScreenCol,16);
270 HE     if(!(win=OpenWindow(&pwin)))          CloseW();
271 X9     PRp=win->RPort;
272 1J     if(!(Intro=OpenWindow(&iwin)))         CloseW();
273 vi     IRp=Intro->RPort;
274 tm     srand(VBeamPos());
275 zj     for(i=1;i<6;i++){
276 C46       Gad[i]=Gad[i-1];
277 vW        Gad[i].NextGadget=&Gad[i-1];
278 E0        Gad[i].LeftEdge+=50;
279 9h        Gad[i].GadgetID=1;
280 uX        Chk[i]=Chk[i-1];
281 p4        Chk[i].NextGadget=&Chk[i-1];
282 xt        Chk[i].LeftEdge+=50;
283 hg        Chk[i].GadgetID+=1;
284 a53    }
285 7q     for(i=1;i<5;i++){
286 4f6       Sym[i]=Sym[i-1];
287 af        Sym[i].NextGadget=&Sym[i-1];
288 W1        Sym[i].LeftEdge+=50;
289 Go        Sym[i].GadgetID+=1;
290 SI        Bed[i]=Bed[i-1];
291 pn        Bed[i].NextGadget=&Bed[i-1];
292 F7        Bed[i].TopEdge+=21;
293 E2        Bed[i].GadgetID+=1;
294 kF3    }
295 Fx     for(i=1;i<4;i++){
296 Q16       Lev[i]=Lev[i-1];
297 FJ        Lev[i].NextGadget=&Lev[i-1];
298 9Y        Lev[i].TopEdge+=26;
299 o4        Lev[i].GadgetID+=1;
300 kq        Tst[i]=Tst[i-1];
301 FJ        Tst[i].NextGadget=&Tst[i-1];
302 Pu        Tst[i].LeftEdge+=8;
303 gG        Tst[i].GadgetID+=1;
304 Ex        Tst1[i]=Tst1[i-1];
305 J4        Tst1[i].NextGadget=&Tst1[i-1];
306 oS        Tst1[i].LeftEdge+=8;
307 Ao        Tst1[i].GadgetID+=1;
308 yT3    }
309 04     for(i=0;i<3;i++){
310 1B6       col=GetRGB4(VP->ColorMap,17+i);
311 3X        Or[i]=(col>>8)&15;
312 HW        Og[i]=(col>>4)&15;
313 eN        Ob[i]=col&15;
314 4Z3    }
315 9q     LoadScore();
```

Logobox.c
für Freunde von Denkspielen genau richtig (Fortsetzung)

```
316 6b0 }
317 wV  ULONG GetMessage(struct Window *win,USHORT *code,USHORT *id
        )
318 pE  {   struct IntuiMessage *mes;
319 DG3    ULONG class=0;
320 vz     if(mes=(struct IntuiMessage *)GetMsg(win->UserPort)){
321 pE6       class=mes->Class;
322 y4        if(code) *code=mes->Code;
323 zP        if(((class==GADGETDOWN)||(class==GADGETUP))&&id)
324 dw9          *id=((struct Gadget *)mes->IAddress)->GadgetID;
325 2z6       ReplyMsg((struct Message *)mes);
326 G13    }
327 co     else{   if(code) *code=0;
328 Oy6       if(id)     *id  =0;
329 Jo3    }
330 cF     return(class);
331 Lq0 }
332 sT  VOID Block(struct RastPort *RP,SHORT col,LONG x1,LONG y1,LO
        NG x2,LONG y2)
333 P2  {   if(!((x1>x2) || (y1>y2))){
334 KU6       SetAPen(RP, col);
335 y2        RectFill(RP, x1, y1, x2, y2);
336 Qv3    }
337 Rw0 }
338 a3  VOID Line(struct RastPort *RP,SHORT col,SHORT x1,SHORT y1,S
        HORT x2,SHORT y2)
339 go  {   SetAPen(RP, col);
340 Ec3    Move(RP,x1,y1);
341 MY     Draw(RP,x2,y2);
342 W10 }
343 i1  VOID Print(struct RastPort *RP,STRPTR text,SHORT col,SHORT
        xpos,SHORT ypos)
344 mS  {   SetAPen(RP,col);
345 Tn3    Move(RP,xpos,ypos+RP->TxBaseline);
346 n4     Text(RP,(BYTE *)text,strlen(text));
347 b60 }
348 j1  VOID PIn(struct RastPort *RP,STRPTR text,SHORT xpos,SHORT y
        pos)
349 t3  {   SetSoftStyle(RP,FSF_ITALIC|FSF_BOLD,AskSoftStyle(RP));
350 Xi3    Print(RP,text,3,xpos-1,ypos-1);
351 GR     Print(RP,text,2,xpos+1,ypos+1);
352 Mn     Print(RP,text,7,xpos,ypos);
353 k6     Line(RP,9,xpos+2,ypos+10,xpos+8*strlen(text)+2,ypos+10);
354 9F     Line(RP,5,xpos-2,ypos+12,xpos+8*strlen(text)-2,ypos+12);
355 pv     SetSoftStyle(RP,FS_NORMAL,AskSoftStyle(RP));
356 kF0 }
357 5V  VOID POut(struct RastPort *RP,STRPTR text,SHORT col,SHORT x
        pos,SHORT ypos)
358 2y  {   Print(RP,text,2,xpos-1,ypos-1);
359 Ub3    Print(RP,text,3,xpos+1,ypos+1);
360 6g     Print(RP,text,col,xpos,ypos);
361 pK0 }
362 Z1  VOID WriteScore(VOID)
363 Z2  {   SHORT i,y;
364 EL3    SetOPen(IRp,5);
365 9S     Block(IRp,0,13,13,307,242);
366 8n     Block(IRp,1,23,218,42,238);
367 mv     BNDRYOFF(IRp);
368 3F     RefreshGadgets(&Os,Intro,NULL);
369 GQ     Line(IRp,4,15,35,305,35);
370 41     Line(IRp,4,15,214,305,214);
371 r5     POut(IRp,(STRPTR)"L o g o B o x -*- H i g h S c o r e",7
           ,20,21);
372 R4     POut(IRp,(STRPTR)" LogoBox   -  von Arno Gölzer",7,50,
           225);
373 S0     for(i=0;i<NS;i++){
374 mg6       POut(IRp,&Sgr[i][0],15,20,y=42+i*10);
375 h0        POut(IRp,&SPkt[i][0],9,220,y);
376 4Z3    }
377 5a0 }
378 iN  VOID Score(BOOL check)
379 pA  {   SHORT i,st=-1;
380 5a3    USHORT code,id;
381 cA     if(check){
382 bX6       for(i=0;i<NS;i++){
383 nL9          strcpy(Sgr[i],OSgr[i]);
384 Nz           strcpy(SPkt[i],OSPkt[i]);
385 D16       }
386 zD        for(i=NS-1;i>=0;i--) if(GPkte>=atoi(SPkt[i])) st=i;
387 Fk3    }
388 H7     if(st>=0){
389 w06       for(i=NS-1;i>=st;i--){
390 Fc9          strcpy(&Sgr[i+1][0],&Sgr[i][0]);
391 rE           strcpy(&SPkt[i+1][0],&SPkt[i][0]);
392 Kp6       }
393 Gh        sprintf((BYTE *)&SPkt[st][0],"%ld",GPkte);
394 y1        WriteScore();
395 BT        Sgr[st][0]='\0';
396 67        SInfo.Buffer=&Sgr[st][0];
397 7w        SGad.TopEdge=42+st*10;
398 Xa        RefreshGadgets(&SGad,Intro,NULL);
399 fG        WindowToFront(Intro);
400 ZS        ActivateWindow(Intro);
401 BTG                 Delay(10);
402 R56       ActivateGadget(&SGad,Intro,NULL);
403 V03    }
404 94     else{
405 9C6       WriteScore();
406 mN        WindowToFront(Intro);
407 Z43    }
408 nY     SetRGB4(VP,1,15,15,15);
409 UK     do{
410 HX6       WaitPort(Intro->UserPort);
411 1w        GetMessage(Intro,&code,&id);
412 L3        if(id==1){
413 5L9          id=0;
414 UK           SGad.TopEdge=-10;
415 JM           WriteScore();
416 iD6       }
417 IQ3    }while(id!=2);
418 kn     SetRGB4(VP,1,0xc,0xc,0xd);
419 xY     WindowToBack(Intro);
420 EH     ActivateWindow(win);
421 PS     WriteScore();
422 oJ0 }
423 Bv  VOID GetGP(VOID)
424 k5  {   TEXT gpstr[20];
425 Z93    sprintf((BYTE *)gpstr,": %ld",GPkte);
426 S3     Block(PRp,2,230,33,308,47);
427 4h     POut(PRp,gpstr,14,232,37);
428 uP0 }
429 a6  VOID GetP(VOID)
430 YO  {   TEXT pstr[10];
431 qP3    SHORT i,n;
432 04     if(!GameOn){
433 H36       for(Level=i=n=0;i<4;i++){
434 s9A          if(Lev[i].Flags&SELECTED){
435 x09          n++;
436 Qb           Level|=(1<<i);
437 3YA          }
438 4Z6       }
439 b6        Pkte=(20000-PTime)*(n>1?n-1:0);
440 Ar        NLog=n;
441 7c3    }
442 66     sprintf((BYTE *)pstr," %ld",Pkte);
443 Jt     Block(PRp,2,230,12,308,26);
444 84     POut(PRp,pstr,14,232,16);
445 Bg0 }
446 eA  VOID SaveScore(VOID)
447 jZ  {   SHORT i;
448 Mc3    FILE *file;
449 P3     if(file=fopen(SCORE,"w")){
450 Yo6       Pkte=GPkte=0;
451 XT        GetP();
452 Xs        GetGP();
453 kg        for(i=0;i<NS;i++){
454 bt9          strcpy(&OSgr[i][0],&Sgr[i][0]);
455 08           strcpy(&OSPkt[i][0],&SPkt[i][0]);
456 co           fwrite(&Sgr[i][0],sizeof(Sgr[i]),1,file);
457 EA           KPkte[i]=atol(&SPkt[i][0]);
458 TO           fwrite(&SPkt[i][0],sizeof(SPkt[i]),1,file);
459 Sg           fwrite(&KPkte[i],sizeof(LONG),1,file);
460 Qv6       }
461 1i        fclose(file);
462 Sx3    }
463 Ty0 }
464 bb  VOID SetTime(VOID)
465 x1  {   TEXT tstr[5];
466 Ws3    if(PTime>9999)      PTime=0;
467 bc     else if(PTime<0)    PTime=9999;
```

```
468 54      sprintf((BYTE *)tstr,"%04ld",(LONG)PTime);
469 1Z      Block(PRp,1,121,11,199,29);
470 hE      POut(PRp,tstr,9,143,17);
471 i7      if(GameOn) Pkte--;
472 so      GetP();
473 d80  }
474 yX   VOID DrawIntro(VOID)
475 io   {  SetOPen(IRp,5)
476 O23     DrawBorder(IRp,&IBorder[1],0,0);
477 H3      Block(IRp,1,25,30,295,100);
478 Yq      PIn(IRp,(STRPTR)"Gölzy's  -*- L o g o  B o x -*-",35,50)
            ;
479 cL      POut(IRp,(STRPTR)"Version "VERSION" - Juli 1990",9,70,80
            );
480 U4      Block(IRp,1,110,110,210,210);
481 pL      DrawImage(IRp,&ILaHe,136,130);
482 xH      DrawImage(IRp,&ISOut,158,185);
483 en      BNDRYOFF(IRp);
484 oJ0  }
485 pP   VOID DrawPF(VOID)
486 Iq   {  SHORT i,xo;
487 iv3     SetOPen(PRp,4);
488 Q4      Block(PRp,1,  0,  0,100,120);
489 1G      Block(PRp,1,110,  0,210,130);
490 1B      Block(PRp,1,220,  0,319,120);
491 e8      Block(PRp,1,  0,130,319,255);
492 S1      Line(PRp,1,111,130,209,130);
493 Ms      Line(PRp,4,285,170, 17,170);
494 es      Draw(PRp,17,165);
495 tQ      Line(PRp,4,14,164,20,164);
496 i1      Line(PRp,4,12,162,22,162);
497 nu      Line(PRp,4,17,162,17,157);
498 Y2      Draw(PRp,115,157);
499 fm      Draw(PRp,115,56);
500 km      Draw(PRp,205,56);
501 f4      Draw(PRp,205,157);
502 gz      Draw(PRp,303,157);
503 Qu      Draw(PRp,303,225);
504 dM      for(i=0;i<6;i++){
505 tG6        xo=35+i*50;
506 01         if(i<5){
507 or9           Block(PRp,2,15+xo,185,35+xo,205);
508 im            POut(PRp,(STRPTR)"?",13,21+xo,191);
509 y0            Line(PRp,4,xo,225-(i==0)*5,12+xo,225-(i==0)*5);
510 rT            Draw(PRp,12+xo,195);
511 yd            Draw(PRp,15+xo,195);
512 th            Line(PRp,4,50+xo,220,38+xo,220);
513 Is            Draw(PRp,38+xo,195);
514 Dk            Draw(PRp,35+xo,195);
515 gm            Line(PRp,4,25+xo,205,25+xo,225);
516 mD            Draw(PRp,50+xo+(i==4)*18,225);
517 Lq6        }
518 HY         Block(PRp,2,xo-1,169,xo+1,171);
519 gp         Block(PRp,2,xo-1,219,xo+1,221);
520 BB         SetAPen(PRp,5);
521 Z3         DrawCircle(PRp,xo,170,1);
522 B0         DrawCircle(PRp,xo,220,1);
523 Rw3     }
524 OW      DrawImage(PRp,&IDrEck,135,80);
525 Y5      DrawImage(PRp,&ILaDu, 135,40);
526 Bo      Block(PRp,1,132,55,134,57);
527 ue      Block(PRp,1,183,55,185,57);
528 JJ      SetAPen(PRp,5);
529 YBA           DrawCircle(PRp,133,56,1);
530 sb            DrawCircle(PRp,184,56,1);
531 xU3     POut(PRp,(STRPTR)"Gölzy's",1,132,125);
532 BU      PIn(PRp,(STRPTR)"Logo-Box",127,140);
533 B7      DrawBorder(PRp,&TBorder[1],0,0);
534 c70  }
535 D2   VOID DrawLE(VOID)
536 7p   {  SHORT i,x=10,y;
537 6n3     for(i=0;i<4;i++){
538 sr6        y=11+i*26;
539 Qz         Block(PRp,2,x,y,x+20,y+20);
540 L8         POut(PRp,STxt[i],13,x+1,y+6);
541 jE3     }
542 jh      for(x=229,i=0;i<5;i++){
543 YS6        y=11+i*21;
544 Uk         Block(PRp,2,x,y,x+80,y+16);
545 ys         POut(PRp,BTxt[i],14+(i==4)*1,x+3,y+5);
546 oJ3     }
547 M3      BNDRYOFF(PRp);
548 qL0  }
549 N9   VOID DrawScreen(VOID)
550 C6   {  SetDrMd(PRp,JAM1);
551 913     SetDrMd(IRp,JAM1);
552 po      DrawIntro();
553 Hr      DrawPF();
554 sh      DrawLE();
555 Do      win->FirstGadget=&Gad[5];
556 hm      Delay(150);
557 Sn      DrawImage(IRp,&ISIn,158,185);
558 14      Delay(20);
559 CW      DrawImage(IRp,&ISOut,158,185);
560 Kk      DrawImage(IRp,&ILaDu,136,130);
561 rB      Delay(30);
562 zu      RefreshGadgets(&Gad[5],win,NULL);
563 QJ      SetTime();
564 It      WindowToBack(Intro);
565 u8      Intro->FirstGadget=&SGad;
566 8d0  }
567 GV   VOID MUOn(VOID)
568 yz   {        MOn=TRUE;
569 h13     Tst[0].NextGadget=&Chk[5];
570 2b      SetRGB4(VP,17,0,0,14);
571 sJ      SetRGB4(VP,18,5,3,0);
572 pf      SetRGB4(VP,19,14,0,0);
573 xg      SetPointer(win,SD1,51,16,0,0);
574 G10  }
575 IM   VOID MUOff(VOID)
576 oe   {  SHORT i;
577 Aq3     MOn=FALSE;
578 sN      Tst[0].NextGadget=NULL;
579 xT      for(i=0;i<3;i++) SetRGB4(VP,17+i,Or[i],Og[i],Ob[i]);
580 mb      ClearPointer(win);
581 Ns0  }
582 yK   VOID ViewL(SHORT e,SHORT nr)
583 08   {  SHORT i,lnr,w,x,y,z;
584 jH3     for(lnr=0,i=e>>1;i;lnr++) i>>=1;
585 gM      x=10;
586 Lg      y=11+lnr*26;
587 ds      w=50+nr*50;
588 j0      z=185;
589 D2      ClipBlit(PRp,x,y,PRp,w,z,19,19,0xC0);
590 W10  }
591 nv   VOID GameOver(SHORT w)
592 4u   {  SHORT i;
593 eR3     TEXT f[2];
594 FZ      Block(PRp,1,15,135,110,150);
595 wh      Uhr.Flags&=~SELECTED;
596 iQ      RefreshGList(&Uhr,win,NULL,1);
597 6uA           Sym[0].NextGadget=&Lev[3];
598 1V3     PTime=0;
599 BB      if(!w) GPkte=0;
600 vG      GetGP();
601 2L      SetTime();
602 FN      Block(PRp,1,10,235,300,250);
603 LP      if(!w) for(i=0;i<6;i++){
604 H56        sprintf((BYTE *)f,"%d",Flip[i]);
605 IC         POut(PRp,f,5,32+i*50,240);
606 1u         if(i!=5) ViewL(Logo[i],i);
607 nI3     }
608 le      GameOn=FALSE;
609 j0      MUOff();
610 qL0  }
611 T1   VOID ConGr(VOID)
612 OE   {  SHORT i;
613 vB3     DisplayBeep(0);
614 ic      for(i=0;i<10;i++){
615 dv6        Delay(10);
616 i9         DrawImage(PRp,&ILaDu,135,40);
617 0i         Delay(8);
618 W3         DrawImage(PRp,&ILaHe,135,40);
619 zU3     }
620 Ri      GPkte+=Pkte;
621 Gb      GetGP();
622 wI      Delay(50);
623 pG      GameOver(1);
624 BD      Score(1);
625 5a0  }
```

Logobox.c

für Freunde von Denkspielen genau richtig (Fortsetzung)

```
626 1J  VOID Test(VOID)
627 kk  {  BOOL e=Flip[0];
628 5N3    SHORT i;
629 K1     for(i=0;i<5;i++) switch(Logo[i]){
630 8x6       case AND: e&=Flip[i+1];
631 6F9          break;
632 E96       case OR:  e|=Flip[i+1];
633 8H9          break;
634 N76       case EQU: e=(e==Flip[i+1]);
635 AJ9          break;
636 136       case EOR: e^=Flip[i+1];
637 CL9          break;
638 e86       default:break;
639 Jo3    }
640 Xu     if(e)   DrawImage(PRp,&ILaHe,135,40);
641 kJ     else    DrawImage(PRp,&ILaDu,135,40);
642 Ty     for(i=0;i<5;i++) if(TLog[i]!=Logo[i]) return;
643 iI     if(e) ConGr();
644 OtO }
645 Uo  BOOL CheckGadgets(SHORT id)
646 5z  {  BOOL result=FALSE;
647 pf3    SHORT i,e,x,nr;
648 On     if(GameOn&&((id>11&&id<15)||(id>20&&id<25))) return(
           result);
649 2R     switch(id){
650 Xs6       case 0:case 1:case 2:case 3:case 4:case 5:
651 9H9          if(GameOn){
652 P4C             Flip[id]=Flip[id]?FALSE:TRUE;
653 31              Test();
654 Y39          }
655 Ud           break;
656 YT6       case 6:case 7:case 8:case 9:case 10:
657 FN9          if(GameOn){
658 fVC             nr=id-6;
659 Tt              for(e=0;(Level&e)==0;e=TLog[nr]){
660 e1G                if(TLog[nr]){
661 tRF                TLog[nr]<<=1;
662 22                 TLog[nr]&=15;
663 hCG                }
664 9T                 else TLog[nr]=1;
665 JEC             }
666 we              ViewL(e,nr);
667 Hz              Test();
668 mH9          }
669 ir           break;
670 O66       case 11:case 12:case 13:case 14: GetP();
671 kt9          break;
672 Pu6       case 15:if(GameOn){
673 ZEC             MUOn();
674 z7              Pkte-=100;
675 t09          }
676 py           break;
677 CF6       case 16:if(GameOn)
678 CMC             if(GPkte>100){
679 SaF                GPkte-=100;
680 DY                 GetGP();
681 zUC             }
682 wr              else Pkte-=100;
683 w59          break;
684 5S6       case 17:if(!GameOn) SaveScore();
685 y79          break;
686 2a6       case 18:Score(0);
687 O99          break;
688 R16       case 19:result=TRUE;
689 2B9          break;
690 3n6       case 20:if(GameOn) GameOver(0);
691 mh9          else{
692 UtD             if(NLog>1){
693 iqC             Block(PRp,1,10,235,300,250);
694 3GJ                   SetOPen(PRp,4);
695 V3C             for(e=16,i=0;i<5;i++){
696 HFG                x=50+i*50;
697 S7                 Block(PRp,2,x,185,20+x,205);
698 ay                 POut(PRp,(STRPTR)"?",13,6+x,191);
699 qq                 Logo[i]=TLog[i]=0;
700 OG                 while(!Logo[i])
701 sZK                   Logo[i]=(1<<(rand()%4))&Level;
702 KpC             }
703 uz              for(i=0;i<6;i++) Flip[i]=rand()%2;
704 4F              Sym[0].NextGadget=&Bed[4];
```

```
705 nm              GameOn=TRUE;
706 ucW                                   Test();
707 wdC             BNDRYOFF(PRp);
708 QvD             }
709 4z              else{
710 nYC             Uhr.Flags&=~SELECTED;
711 ZH              RefreshGList(&Uhr,win,NULL,1);
712 UzD             }
713 VO9          }
714 Ra           break;
715 tN6       default:break;
716 Y33    }
717 jQ     return(result);
718 a50 }
719 ON  VOID main(VOID)
720 7m  {  ULONG class;
721 H14    LONG sec,secold=0,mic;
722 gr     USHORT i,id,code,t=0,o=1;
723 Gf     BOOL Quit=FALSE,LoBat=FALSE;
724 Z9     OpenW();
725 6T     DrawScreen();
726 vO     while(!Quit){
727 aq3    WaitPort(win->UserPort);
728 oA     while(class=GetMessage(win,&code,&id)){
729 gK5      switch(class){
730 Ec7       case MOUSEBUTTONS:
731 6Q6      if(GameOn&&(code==MENUDOWN)){
732 WBA         MUOn();
733 GT          Pkte-=150;
734 qL6      }
735 mv       break;
736 Rt7       case GADGETUP:
737 6f6      Quit=CheckGadgets(id);
738 py       break;
739 EJ7       case GADGETDOWN:
740 YH6      if(MOn&&id>24&&id<31){
741 VeA         i=id-25;
742 cY          if(Flip[i]) SetPointer(win,SD2,51,16,0,0);
743 aT          while(Chk[i].Flags==SELECTED);
744 iR          SetPointer(win,SD1,51,16,0,0);
745 j1          Delay(10);
746 wb          MUOff();
747 3Y6      }
748 BDG               else if(id>20&&id<25){
749 EG9         PTime-=Inkr[id-21];
750 Rk          SetTime();
751 7c6      }
752 NRG               else if(id>30&&id<35){
753 GH9         PTime+=Inkr[id-31];
754 Vo          SetTime();
755 Bg6      }
756 7G       break;
757 kf7       case INTUITICKS:
758 s06      if(GameOn){
759 S2A         CurrentTime(&sec,&mic);
760 uB           if(LoBat){
761 4Q9         if(t++>5){
762 nPD            o=o?0:1;
763 d9             t=0;
764 pS             if(o) POut(PRp,(STRPTR)"LowBatt !!!",9,20,142)
               ;
765 pw             else Block(PRp,1,15,135,110,150);
766 Mr9         }
767 NsA          }
768 ez           if(sec!=secold){
769 LN9         secold=sec;
770 sJ          PTime--;
771 wm          LoBat=PTime<12;
772 TR          if(PTime<=0) GameOver(0);
773 o7          SetTime();
774 UzA          }
775 VO6      }
776 Ra       break;
777 tN7       default:break;
778 Y35     }
779 Z43   }
780 a54  }
781 nL   CloseW();
782 c70 }
(C) 1990 M&T
```

Logobox.c

für Freunde von Denkspielen genau richtig (Schluß)

PAL-Test: Reset per Software

GUTER START

Sie suchen eine Methode, Ihren Amiga per Software neu zu starten? Wir zeigen am Beispiel des Programms »VideoTest«, was es alles zu beachten gibt. Gleichzeitig geben wir Ihnen ein Programm an die Hand, das sicherstellt, daß der Amiga im PAL-Modus arbeitet.

von Ralph Babel

Obgleich es auf einem Multitasking-Rechner nur schwer vorstellbar ist, daß ein Programm das System zurücksetzen soll, gibt es berechtigte Anwendungen einer solchen Reset-Funktion. Wir stellen Ihnen deshalb das Programm »ColdReboot()« in einer praktischen Anwendung vor.

Gerechtfertigt wäre ein softwaremäßiger Reset beispielsweise, wenn ein Programm feststellt, daß das System sich nicht im vom Anwender gewünschten Zustand befindet. Als Beispiel soll hier ein Fehler in der Grafikbibliothek des Amiga dienen, der bewirkt, daß sich ein PAL-Amiga (256 Zeilen in Non-Interlace-Darstellung) ab und zu doch einmal wie ein NTSC-System (200 Zeilen) verhält. Hier kann ein kurzes Programm (Listing »VideoTest«) in der »Startup-Sequence« den Rechner zurücksetzen, in der Hoffnung, daß die Grafikbibliothek diesmal den PAL-Modus korrekt aktiviert.

Doch wie kommt es überhaupt zu diesem »NTSC-Fehlstart«? Das Amiga-OS ist für PAL- und NTSC-Rechner identisch. Die Software bestimmt, welche Videonorm verwendet wird. Die Auswahl erfolgt einmalig während der Initialisierung der Grafikbibliothek und basiert darauf, daß NTSC und PAL eine unterschiedliche Anzahl an Rasterzeilen bereitstellen. NTSC hat 525 Zeilen, PAL deren 625. Da die Funktion VBeamPos() jedoch nicht das Zeilensprungverfahren berücksichtigt, liegen hier die Werte im Bereich von 0 bis 262 (NTSC) bzw. 0 bis 312 (PAL).

Der Unterschied wird von der genannten Initialisierungsroutine, die in geringfügig modifizierter Weise Teil unseres Programms ist, ausgenutzt, um die Videonorm zu erkennen. Grob ausgedrückt: Die Grafikbibliothek prüft, ob auf Rasterzeile 100 entweder eine Zeile über 270 oder eine unter 50 folgt. Im ersten Fall ist es PAL, im zweiten NTSC. Der Algorithmus ist zwar richtig, doch die Funktion VBeamPos() liefert gelegentlich falsche Resultate...

Was macht VBeamPos() überhaupt? Hier der System-Code:

```
VBeamPos
 move.l _vposr,d0
 asr.l #8,d0
 andi.l #$1FF,d0
 rts
```

Durch einen Langwortzugriff wird - zuerst - VPOSR ins MSW (most significant word) und - danach! - VHPOSR ins LSW von D0 übertragen. Bits 8 bis 16 enthalten den gewünschten Wert, weshalb auch D0 um acht Positionen nach rechts verschoben und anschließend ungewünschte Bits ausgefiltert werden.

Die Schwierigkeit besteht darin, daß es sich bei VPOSR und VHPOSR nicht um ein 32-Bit-Register, sondern um zwei unabhängige 16-Bit-Register handelt. Auch wird nach einem Zugriff auf VPOSR der aktuelle Wert von VHPOSR nicht in einem Latch vermerkt (quasi »eingefroren« bis er endlich gelesen wird), wie dies bei anderen Chips manchmal der Fall ist.

Wird das Register für die vertikale Rasterposition zwischen den 16-Bit-Zugriffen erhöht, kann es zu folgender Situation kommen:
- V8 bis V0 bezeichnen momentan Zeile 255;
- der Prozessor liest VPOSR, V8 ist 0;
- Agnus erhöht den Zähler auf 256;
- der Prozessor liest VHPOSR, V7 bis V0 sind 0.

Das Resultat ist in diesem Fall 0 anstelle der erwarteten 256. Die Abfrageschleife bei der Unterscheidung zwischen NTSC und PAL träfe nun auf einen Wert unter 50 (nämlich obige 0) nach Zeile 100, ohne daß eine Zeile 270 erreicht worden wäre. Daraus folgert das System, daß es sich um einen NTSC-Amiga handeln muß.

Dieser Fehler von VBeamPos() läßt sich relativ leicht beheben, indem man die Funktion so lange aufruft, bis man zweimal direkt hintereinander den gleichen Wert bekommt. Natürlich muß man dabei gewisse Multitasking-Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, aber das kennt man ja mittlerweile.

Kommen wir zur eigentlichen Frage zurück, denn der Fehler der Grafikbibliothek ist ja nur unser Aufhänger: Wie erzwingt man einen Neustart des Amiga durch Software?

Viele Dinge gilt es hier zu beachten: Prozessorversionen, Speicher, Autokonfiguration, Boot-ROM und weiteres mehr. Daß es nicht gar so einfach ist, wie es auf Anhieb scheint, zeigt sich daran, daß auch die erste Version von Commodores »ColdReboot()« (siehe [3, Seite 219]) nicht auf allen Amigas funktionierte.

Es genügt, sich um die Fälle bis Kickstart 1.3 zu kümmern, da es seit Kickstart 2.0 eine ROM-Funktion »ColdReboot()« gibt, die den Amiga zum Neustart zwingt und dabei auf all die notwendigen Details achtet. Interessanterweise war eine Funktion »ColdReset()« erstmalig in den 1.1-Autodocs dokumentiert ([2, Seite A-46]).) Da der NTSC-Fehler jedoch unter Kickstart 2.0 hoffentlich nicht mehr auftritt, ist dieser Teil im Beispielprogramm auskommentiert.

Was passiert beim Rücksetzen eines MC680x0 (Prozessor-Opcode RESET) eigentlich?

Nach der Initialisierung bestimmter Register beginnt die Ausführung bei der Adresse, die im Langwort ab Speicherzelle 4 abgelegt ist. Was spricht also etwas gegen folgenden Reset-Code?

```
movea.l 4,A0
jmp (A0)
```

Wie den meisten Programmierern bekannt ist, befindet sich ab Adresse 0 der Chip-Speicher des Amiga - und in Adresse 4 der Zeiger auf die ExecBase. Wie verträgt sich das mit der Notwendigkeit einer konstanten Initialisierungsadresse? Des Rätsels Lösung: Nach einem RESET befindet sich ab Adresse 0 ein Boot-ROM, das außer beim A1000 mit dem Kickstart-ROM identisch ist. Erst im Laufe des Reset-Vorgangs wird das Boot-ROM durch Chip-RAM ersetzt.

Für einen Reset per Software braucht man also das Boot-ROM. Es bieten sich zwei Möglichkeiten, es zu erreichen: Entweder man versucht, das Boot-ROM einzublenden, oder man nimmt eine Abkürzung direkt ins Kickstart-ROM.

Verfolgen wir zunächst den ersten Weg: Das Boot-ROM (oder Kickstart-ROM) wird bei Ausführung der RESET-Anweisungen des Prozessors wieder eingeblendet. Die RESET-Anweisung bewirkt außerdem, daß alle Autokonfigurationsgeräte zurückgesetzt werden, was ebenfalls zwingend notwendig ist. Wichtig: Das RESET-Kommando muß im Supervisor-Modus ausgeführt werden. Nach Ausführung von RESET ist jedoch aller Speicher verschwunden! Der einzig *garantierte* Speicher des Amiga, das Chip-RAM, wurde soeben vom Boot-ROM überlagert. Wie läßt sich die Ausführung eines Programms aber nach dem RESET fortsetzen?

Die Prozessoren der M68000-Familie besitzen einen »Prefetch«, ein Mechanismus, der bereits bei der Ausführung eines Befehls nachfolgenden Code aus dem Speicher holt. Darauf basiert der ursprüngliche ColdReboot(), wie er im neuen Hardware-Handbuch abgedruckt ist. Hier eine funktionell identische Version:

```
ColdReboot
 lea 2,a4
 movea.l AbsExecBase.w,a6
 lea MagicResetCode(pc),a5
 jsr _LVOSupervisor(a6)
 cnop 0,4
MagicResetCode
 reset
 jmp (a4)
```

Dieser Code erwartet weiterhin, daß sich an Adresse 2 ein JMP-Absolute-Opcode befindet, denn schließlich könnte man den RESET-Vektor im Boot-ROM erst *nach* Ausführung von RESET auslesen, und zu diesem Zeitpunkt haben wir nur noch ein einziges 16-Bit-Wort durch den Prefetch zur Verfügung. Wichtig für diesen Prefetch ist es, daß sich RESET und JMP in einem einzigen



Langwort befinden, sonst könnte ein Prozessor mit 32-Bit-Prefetch den auf RESET folgenden Opcode bereits aus dem wiedereingeblendeten ROM holen.

Der Sprung ins Boot-ROM (anstelle direkt ins Kickstart-ROM zu springen) hat einen großen Vorteil für Besitzer des A1000: Im Boot-ROM wird nämlich das ebenfalls durch den RESET wieder beschreibbar gemachte Kickstart-WOS geschützt.

Mit diesem Reboot-Code hätten alle leben können, gäbe es da nicht in einigen A2000ern einen etwas überdimensionierten Kondensator, der den RESET-Impuls dermaßen »glattbügelt«, daß das Boot-ROM erst gar nicht wieder erscheint. Commodore veröffentlichte daher einen neuen »offiziellen« Reboot-Code ([4, Seiten III-9 bis III-10]). Hier mußte nun der bereits angesprochene zweite Weg beschritten werden: ein direkter Sprung ins Kickstart-ROM. Der einzige funktionelle Unterschied besteht darin, daß beim A1000 das Kickstart-WOS jetzt nicht mehr geschützt ist und somit leichter ein »Insert-Kickstart«-Crash auftritt.

Wie springt man korrekt ins Kickstart-ROM? Einfach durch »jmp $FC0002«? Mitnichten! Niemand garantiert, daß das Kickstart-ROM tatsächlich an der angegebenen Adresse liegt. Die Größe des Kickstart-ROMs ist als Langwort am Ende desselben abgelegt (siehe [1, Abschnitt 9.2.3]). Die Startadresse muß berechnet werden, der Rest von ColdReboot() bleibt unverändert (siehe Listing).

Mit einigen älteren GVP-Turbokarten gab es ein Problem bei der Verwendung spezieller Reboot-Anwendungen, z.B. »MMUKick«, einer speziellen MMU-Version von »KickIt«. GVP löste dieses Problem durch einen Satz neuer PALs, die bei Ihrem GVP-Händler erhältlich sind. Probleme mit ColdReboot() gibt es, wenn eine MMU im System in Benutzung ist, etwa durch »SetCPU FASTROM«. Da durch RESET jegliches Autoconfig-RAM verschwindet, geht der MMU-Übersetzungsbaum ebenfalls verloren, möglicherweise das Kickstart-Abbild auch. Unter Kickstart 2.0 passiert das gleiche mit dem Supervisor-Stapel, der ExecBase und der Tabelle der Ausnahmevektoren. Aus denselben Gründen kann – befindet sich Kickstart 2.0 nicht in ROMs – natürlich auch die neue ColdReboot()-ROM-Routine nicht funktionieren.

Soll »VideoTest« in der »Start-up-Sequence« aufgerufen werden, sollte dies vor »SetCPU FASTROM« geschehen oder FASTROM im Falle eines Neustarts abgeschaltet werden:

```
VideoTest
 If WARN
 SetCPU NOFASTROM
 VideoTest
 REBOOT
 EndIf
```

»VideoTest« wurde für den Lattice-C-Compiler geschrieben (siehe Kasten). Das Executable sollte 336 Byte groß sein. *ub*

Literatur:

[1] Babel, Ralph: Das Amiga-Guru-Buch, 1989, Selbstverlag, Falkenweg 3, D-6204 Taunusstein

[2] Commodore-Amiga, Inc.: Amiga ROM Kernel Reference Manual: Libraries & Devices, 1986, ISBN 0-201-11078-4, Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

[3] Commodore-Amiga, Inc.: Amiga Hardware Reference Manual, 1989, ISBN 0-201-18157-6, Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

[4] Commodore-Amiga, Inc.: Amiga-Mail, März/April 1990

Programmname:	VideoTest.a
Computer:	A500, A1000, A2000
Sprache:	Assembler
Assembler:	Lattice/SAS
Aufrufe:	ASM -iLC:/Assembler__Headers VideoTest Blink VideoTest.o TO VideoTest LIB LIB: amiga.lib

```
 1 Qv0 * VideoTest.a - check for a bug in the graphics.library
 2 KO  * Copyright (C) 1988 by Ralph Babel, Falkenweg 3, D-6204 Ta
       unusstein, FRG
 3 5p  * all rights reserved - alle Rechte vorbehalten
 4 6K  * 19-Dec-1988 created
 5 LC  * On a PAL-Amiga, the Amiga-OS sometimes boots the system
 6 20  * with an NTSC-sized Workbench screen, all parameters in
 7 qY  * GfxBase are set according to an NTSC machine.
 8 Sc  *
 9 I1  * Two functions are involved in determining whether an Amig
       a
10 Pa  * is NTSC or PAL (addresses given are for Kickstart 1.3,
11 bm  * V34.5):
12 14  * $FCB00C-$FCB04B: determine NTSC/PAL (D0 = 1/4)
13 og  * $FC5ECE-$FC5EDD: VBeamPos()
14 yK8         csect   "text",0,1,0,4
15 jq0 * included files
16 yw8         include "exec/types.i"
17 Dy          include "exec/ables.i"
18 rM          include "exec/libraries.i"
19 0r          include "exec/strings.i"
20 s3          include "graphics/gfxbase.i"
21 bt          include "libraries/dos.i"
22 CG0 * macros
23 M5  callsys macro
24 tv8         xref    _LVO\1
25 D9          jsr     _LVO\1(a6)
26 1j          endm
27 2R0 * constants
28 QN  AbsExecBase             equ     4
29 ao  _intena                 equ     $00dff09a
30 82  _romsize                equ     $00ffffec
31 Qm  _romend                 equ     $01000000       ;+ 1, of co
       urse!
32 DY  LIBRARY_VERSION_1_2     equ     33
33 MJ  LIBRARY_VERSION_2_0     equ     36
34 Ad  NTSC                    equ     1
35 Fo  PAL                     equ     4
36 9m  _LVOColdReboot          equ     -726    ;offset of the V36
       ColdReboot() function
37 St  * code section
38 YB  dummy:
39 xm8         movea.l a0,a2
40 kj          move.l  d0,d2
41 Lj          moveq   #RETURN_FAIL,d7
42 5V0 * at least Kickstart 1.2?
43 eU8         movea.l AbsExecBase.w,a6
44 bo          lea     gfxName(pc),a1
45 fj          moveq   #LIBRARY_VERSION_1_2,d0
46 ud          callsys OpenLibrary
47 Qr          tst.l   d0
48 9h          beq.b   6$
49 tN          movea.l a6,a5
50 dZ          movea.l d0,a6
51 9X          moveq   #RETURN_OK,d7
52 NP0 * and not yet Kickstart 2.0?
53 BU8         cmpi.w  #LIBRARY_VERSION_2_0,LIB_VERSION(a6)
54 F1          bcc.b   1$      ;bhs
55 51          bsr.b   videoTest
56 95          move.w  gb_DisplayFlags(a6),d1
57 9t          andi.w  #NTSC!PAL,d1
58 N9          cmp.w   d1,d0
59 v0          beq.b   1$
60 dP0 * VideoTest disagrees with graphics.library!
61 P58         moveq   #RETURN_WARN,d7
62 1n0 1$      movea.l a6,a1
63 5e8         movea.l a5,a6
64 c1          callsys CloseLibrary
65 hK0 2$      tst.l   d7
66 Rz8         beq.b   6$
67 Cx0 * skip leading spaces
68 fh  3$      cmpi.b  #' ',(a2)
69 zS8         bne.b   4$
70 pB          addq.l  #1,a2
71 GC          subq.l  #1,d2
72 xP          bne.b   3$
73 jY0 4$      moveq   #cliArg0-cliArg,d0
74 bB8         cmp.l   d0,d2
75 Fk          bne.b   6$
76 yo0 * user requested REBOOT?
77 wx8         lea     cliArg(pc),a1
78 F9          subq.l  #1,d0
79 cX0 5$      cmpm.b  (a1)+,(a2)+
80 yA8         dbne    d0,5$
81 Hb          beq.b   coldReboot
82 470 6$      move.l  d7,d0
83 PQ8         rts
84 0a0 * NTSC: 525 lines, 0 <= VBeamPos() <= 262
85 Sc  * PAL:  625 lines, 0 <= VBeamPos() <= 312
86 mr  * determine NTSC/PAL, no parameters, result in D0
87 Sm  videoTest
```

VideoTest

startet den Amiga neu, wenn er sich nicht im PAL-Modus befindet

```
88 8G8         move.l  d2,-(sp)
89 QI          bsr.b   newVBeamPos
90 VO          cmpi.l  #270,d0
91 PI          ble.b   dunno          ;<= 270: might be NTSC ...
92 r00 * line > 270? must be PAL!
93 C4  is_pal  moveq   #PAL,d0
94 pC8         bra.b   exit
95 1A0 * wait for beam to reach line >= 100 ...
96 HF  dunno   bsr.b   newVBeamPos
97 fe8         move.l  d0,d2
98 pL          moveq   #100,d0
99 4U          cmp.l   d2,d0
100 gy         bgt.b   dunno          ;< 100? wait ...
101 cM0 * now wait for beam to reach line > 270 (PAL) or <= 50 (N
    TSC)
102 Xb  wait   bsr.b   newVBeamPos
103 hf8        move.l  d0,d1
104 pe         cmpi.l  #270,d1
105 xS         bgt.b   is_pal         ;> 270? PAL.
106 1J         moveq   #50,d0
107 6a         cmp.l   d1,d0
108 21         blt.b   wait           ;> 50? loop ...
109 BL         moveq   #NTSC,d0
110 ag0 exit   move.l  (sp)+,d2
111 rs8        rts
112 wd0 * This is the original VBeamPos():
113 9J  *
114 9w  *      xref    _vposr
115 BL  *
116 QX  * VBeamPos
117 M8  *      move.l  _vposr,d0
118 Uc  *      asr.l   #8,d0
119 jj  *      andi.l  #$1FF,d0
120 g5  *      rts
121 HR  *
122 Bp  * Imagine V0-V8 is updated between the two 16-bit accesses
123 Nk  * to the custom registers during the MOVE.L:
124 KU  *
125 TI  * - V0-V8 == 255
126 4m  * - processor gets high bit V8 (== 0)
127 9y  * - Agnus increases counter to 256
128 ab  * - processor gets low bits V0-V7 (== 0)
129 2K  * - the result is 0 (instead of 256)
130 Qa  *
131 ta  * As a result, the NTSC/PAL-function will drop directly int
    o
132 h8  * NTSC because the beam has not reached line 270 after labe
    l
133 am  * "wait".
134 Ue  *
135 HP  newVBeamPos     * a5: SysBase, a6: GfxBase
136 u28        move.l  d2,-(sp)
137 zH         exg.l   a5,a6
138 pX         DISABLE
139 1J         exg.l   a5,a6
140 hn         callsys VBeamPos
141 NM         move.l  d0,d2
142 gk0 1$     callsys VBeamPos
143 jN8        exg.l   d0,d2
144 jJ         cmp.l   d0,d2
145 y0         bne.b   1$
146 8Q         exg.l   a5,a6
147 7I         ENABLE
148 AS         exg.l   a5,a6
149 Az         move.l  (sp)+,d2
150 UV         rts
151 1w0 coldReboot      * a6: SysBase
152 518        ifne    0
153 IX         cmp.w   #LIBRARY_VERSION_2_0,LIB_VERSION(a6)
154 aq         blt.b   old_exec
155 Ht         jmp     _LVOColdReboot(a6)      ;let the OS do it
156 Jr         endc
157 yg0 * manually reset the Amiga
158 QC  old_exec
159 808        lea     _romend+4,a4                ;end of ROM
160 D3         suba.l  _romsize-(_romend+4)(a4),a4 ;- size of
               ROM (for JMP)
161 pL         movea.l (a4),a4                      ;get initia
               l program counter
162 s4         subq.l  #2,a4                        ;now point
               s to second RESET
163 21         lea     MagicResetCode(pc),a5
164 Fv         callsys Supervisor
165 Fx         cnop    0,4
166 kQ0 * The following code is longword aligned, since the RESET
167 dr  * and JMP instructions must share a longword!
168 Aw  MagicResetCode
169 GU8        reset           ;first RESET instruction
170 Lc         jmp     (a4)    ;rely on CPU prefetch to execute th
               is
171 jw0 gfxName dc.b   'graphics.library',0
172 n4  cliArg  dc.b   'REBOOT',LF
173 08  cliArg0
174 IZ8        dc.b    'This program was written by Ralph Babel.'
175 Dg         end
(C) 1990 M&T
```

VideoTest
startet den Amiga neu, wenn er sich nicht im PAL-Modus befindet



Start frei zu unserem praxisorientierten Basic-Kurs, in dem wir Ihnen zeigen, wie man eine modulare Bedieneroberfläche in Amiga-Basic programmiert - eine Oberfläche, mit der Sie all Ihre Programme ausstatten können. Damit sind diese von jedermann bedienbar.

Workshop: Basic in der Praxis

GUT BEDIENT

von Walter Ribbeck

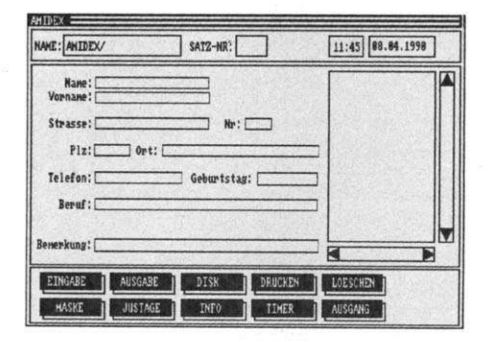
Ohne Fleiß kein Preis - Das gilt auch für Basic-Programmierer, wenn Sie für den Amiga ein Programm schreiben möchten, das in Sachen Bedienung »so richtig was hergeben soll«.

Ein gutes Programm sollte über Schalter (Gadgets) steuerbar sein, oder wenn der Anwender eine Datei laden möchte, müßte das Programm ihn mit einem Auswahlfenster (File-Requester) unterstützen. Und wie programmiert man so eine Bedieneroberfläche?

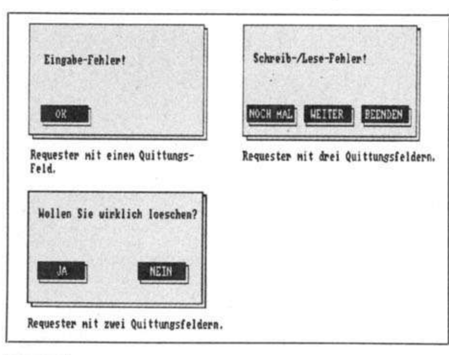
Fangen wir doch gleich an, eine zusammenzubauen: mit Gadgets, Sound, File-Requester und allen Schikanen. Und damit Sie möglichst viel davon haben, bauen wir das Programm modular auf, so daß Sie es nach Belieben erweitern können.

Die Leistungsfähigkeit der vorliegenden Routinen zeigt die Bedienoberfläche der Programme »AMICALC« und »AMIDEX« (Sieger im AMIGA-Programmierwettbewerb 1989). Bild 1 zeigt als Beispiel eine der grafischen Bedienoberflächen von »AMIDEX«.

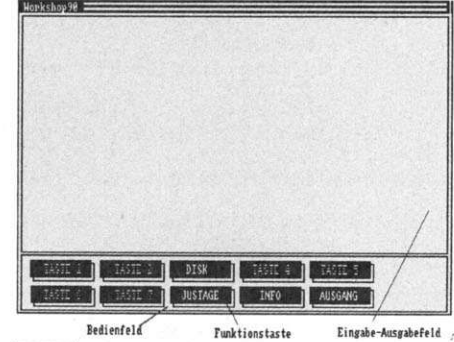
Das ganze Projekt haben wir in drei Teile getrennt (siehe Workshop-Übersicht rechts unten). Im ersten Teil bauen wir das Grundgerüst zusammen, das wir in den weiteren Teilen um zusätzliche Funktionen erweitern. Am Ende des Workshops steht ein komfortables, grafisches Bedienkonzept.



[1] Eine Bedieneroberfläche, die Sie mit unserem Workshop programmieren



[2] Drei Grundformen der Requester aus dem Workshop



[3] Ein mit »Klick« erzeugtes Tastenfeld. Mit aktiven und inaktiven Tasten.

Unsere Anforderungen:
- Das Anklicken von Funktionstasten mit der Maus soll Programmfunktionen auslösen;
- ein komfortabler Datei-Requester gestaltet das Arbeiten mit der Diskette professionell;
- alle Bildschirmfarben müssen den individuellen Wünschen des Anwenders anpaßbar sein.

Ziel der ersten Folge des Workshops ist es, ein Bedienfeld, einen Eingabeeditor (Input-Ersatz) und einen Requester zu programmieren.

Wichtig: Amiga-Basic stellt beim Start nur 25 000 Byte Speicherplatz zur Verfügung - etwas knapp für ein ordentliches Programm. Schaffen Sie deshalb bitte etwas Platz, bevor Sie eines der Listings zum Workshop eintippen oder von Diskette laden. Starten Sie hierzu Amiga-Basic und geben Sie im Direktmodus ein:

```
CLEAR, 60000, 6000
```

Die Eingabe schließt mit <Return>. Das Kommando reserviert 60000 Byte für das Progamm, Variablen etc. und 6000 für den Stack.

Speichern Sie das Programm, wenn Sie den ersten Teil eingegeben haben bzw. einen der folgenden Teile ergänzt haben, mit folgendem Befehl:

```
SAVE "Laufw.:Verz./Workshop.bas",a
```

Wollen Sie den Workshop wieder laden, lautet der Befehl (erst den CLEAR-Befehl eingeben:

```
LOAD "Laufw.:Verz./Workshop.bas"
```

Nach RUN startet das Programm.

Komfortabler ist es, ein kleines Ladeprogramm einzusetzen:

```
CLEAR ,60000,6000
RUN "Laufw.:Verz./Workshop.bas"
```

Speichern Sie das Programm unter »name.start»». Mit dem Ladeprogramm haben Sie den Vorteil, daß Sie das Hauptprogramm indirekt auch per Maus starten können. Beim Anklicken des Ladeprogramm-Icons, lädt der Amiga zunächst den »Starter»», dann das Hauptprogramm und führt es aus.

Schauen wir uns unser Listing an: In den Zeilen 3 bis 5 öffnen wir zunächst einen Bildschirm (Screen) mit acht Farben und das erforderliche Fenster. Zeile 6 und 7 definieren das Sprungziel für eventuelle Unterbrechungen durch die Tastenkombination <Ctrl C> oder das Pull-Down-Menü »Stop«.

Die Routine »Init« in den Zeilen 31 bis 47 definiert die Farb- und Farbhilfsregister. Die Palette mit acht Farben wird eingestellt. Zeile 50 und 51 definieren Zeichenketten und tragen einen Copyright-Vermerk in der Menüzeile ein.

Die Programmzeile 54 nach der Marke (Label) »Start« stellt ein grafisches Ausgabe- und Bedienfeld zur Verfügung. Schauen Sie sich bitte die aufgerufenen Routinen »IOFeld« und »BedienFeld« genau an. Sie bilden das äußere Gewand Ihres Programms. Ändern Sie die Routinen später ruhig einmal nach Ihren Wünschen.

Die Zeilen 55 bis 60 fragen ständig die Tasten des Bedienfelds auf Mausklick ab. In den Zeilen 61 bis 65 stehen Sprungziele für nicht mit Funktionen belegte Tasten. In den Zeilen 67 bis 77 ist eine Eingabefunktion mit der Prozedur »TextEin« realisiert. Angewählt wird diese Funktion durch Anklicken der Funktionstaste »EINGABE« im Bedienfeld. Verwenden Sie bitte diese Funktion anstelle des INPUT-Befehls.

Die Zeilen 78 bis 238 sind für den im zweiten Teil realisierten File-Requester reserviert. Die Zeilen 362 bis 382 benötigen wir für den im dritten Teil realisierten Farb-Requester. In den Zeilen 393 bis 408 haben wir noch einen Info-Requester ins Programm übernommen. Die Anwahl erfolgt durch Anklicken der Funktionstaste »INFO« im Bedienfeld. Ein beliebiger zweiter Mausklick schaltet die Info-Box wieder aus. Der Info-Reqester Ihrer Programme sollte einen Copyright-Vermerk, das Datum und die Versionsnummer Ihres Basic-Programms anzeigen.

Ab Zeile 409 rufen wir einen Antwort-Requester mit zwei Antworttasten auf. Dieser Programmteil wird nach Anklicken der Funktionstaste »AUSGANG« durchlaufen. Zuerst stellt das Pro-

MIT BASIC WORKSHOP 90

gramm (Zeile 456) ein Ausgabefeld zur Verfügung, das Sie wieder nach Ihren Wünschen gestalten können.

Zeile 459 bis 472 schließlich stellt die grafische Grundfläche mit zehn beschrifteten Funktionstasten im unteren Bildschirmbereich bereit. Definieren Sie hier die benötigten Funktionstasten neu, oder ändern Sie die Beschriftung nach Ihren Vorstellungen. Sollten Sie die Dimension und Lage Ihrer Funktionstasten geändert haben, hat das keine Auswirkung auf die Abfragepositionen mit der Maus, wenn Sie hierfür die Routine »MKlick« verwenden. Diese Routine liefert als Rückgabewert die logische Tastennummer.

Werfen wir noch einen genaueren Blick auf die verwendeten Subroutinen. Alle werden mit CALL aufgerufen und müssen mit den vorgesehenen Parametern versorgt werden. Verschiedene Routinen liefern Rückgabewerte, die weiterverarbeitet werden können.

□ Die Prozedur »Requester«

Als Amiga-Besitzer haben sie sicherlich schon einmal eine vom System bereitgestellte Dialogbox bewundert. Ist so ein System-Requester nicht spartanisch schön? Zugegeben, er erfüllt seine Funktion. Aber paßt er sich auch der Bedienoberfläche einer beliebigen Software an? Außerdem muß der Programmierer den Umgang mit den Library-Funktionen beherrschen, um einen System-Requester zu nutzen. Oder er nimmt die in Amiga-Basic geschriebene Prozedur »Requester« aus unserem Workshop.

Die Prozedur stellt einen komfortablen Requester zur Verfügung, dessen Farbe und Grundstruktur bestimmbar ist. Es können eine, zwei oder auch drei Standardabfragen realisiert werden. Man beantwortet eine Frage durch das Anklicken der grafisch dargestellten Funktionstaste(n). Der Programmierer kann den Text im Requester und die Beschriftung der Antworttaste(n) frei bestimmen.

Bild 2 zeigt die drei Grundformen der bereitgestellten Requester. Folgende Parameter sind die bei der Programmierung festzulegen:

Der Requester-Text wird in »ReqTxt$« definiert. Er kann bis zu 68 Zeichen lang sein. Auch eine zweizeilige Darstellung ist möglich. Trennen Sie den Text durch das Zeichen »|«". Sie finden die entsprechende Taste direkt unterhalb der Funktionstaste <F10> auf der Amiga-Tastatur.

Die Beschriftung der Funktionstasten wird in den Parametern »LTxt$«, »MTxt$« und »RTxt$« definiert. Eine Länge von maximal neun Zeichen soll nicht überschritten werden. Soll eine Taste nicht dargestellt werden, ist der entsprechende Tastenparameter mit »" "« (leer) zu definieren.

Die horizontale Position der Requester-Box wird in »xSet%« eingetragen und in Pixeln angegeben. Bezugspunkt ist die linke Kante der Box. Die vertikale Position ist auf Bildschirmmitte festgelegt.

Die Farben für den Requester-Text, den Vorder- und Hintergrund werden in den Parametern »TFarbe%«, »VFarbe%« und »HFarbe%« definiert.

Der Rückgabewert wird im Parameter »Flag%« zurückgegeben. Er beträgt 1, wenn die linke Taste angeklickt wurde. Wert 2 ist der Rückgabewert der mittleren, Wert 3 der rechten Taste.

Der Aufruf:

```
CALL Requester (ReqTxt$, LTxt$, MTxt$, RTxt$, xSet%,
               TFarbe%, VFarbe%,HFarbe%,Flag%)
```

Sie finden die Prozedur »Requester« unter den Zeilennummern 614 bis 669. Die Zeilen 615 bis 632 dienen der Dokumentation und können zur Speicherplatz-Ersparnis gelöscht werden.

Die Prozedur benötigt zur Funktion die Prozeduren »TonFolge«, »Fenster« und »Klick«:

□ Die Prozedur »TonFolge« finden Sie unter den Zeilennummern 861 bis 870. Die Zeilen 862 bis 865 können gelöscht werden. Die Prozedur »TonFolge« erzeugt ein akustisches Signal in Form eines Doppeltones. Man muß beim Aufruf die Lautstärke »Laust%« und die Anzahl der Doppeltöne »SFolge%« übergeben:

```
CALL TonFolge (SFolge%,Lautst%)
```

□ »Fenster« stellt eine umrandete, farbige Grundfläche zur Ein- oder Ausgabe von Daten und Grafiken zur Verfügung. Die Prozedur erwartet als Parameter die Position der linken oberen Ecke der grafischen Grundfläche. Sie wird horizontal im Parameter »xPos%« und vertikal in »yPos%« definiert. Die Breite und Höhe geben wir in »breit%« und »hoch%« an. Der Parameter »VFarb%« bestimmt die Farbe der Umrandung, »HFarb%« definiert die Farbe der Grundfläche. Weiterhin kann die grafische Grundfläche mit einem Schatten versehen werden. Definieren Sie dieses im Parameter »Schatten%"«. Der Aufruf lautet:

```
CALL Fenster (xPos%, yPos%, breit, hoch%, VFarbe%,
             HFarbe%,Schatten%)
```

Es gibt zwei Darstellungsformen der Prozedur »Fenster« - mit und ohne Schalten. Sie finden die Prozedur »Fenster« unter den Zeilennummern 745 bis 766 (746 bis 757 Kommentar).

- Die Prozedur »Klick« erzeugt die grafische Darstellung einer Funktionstaste mit einer wählbaren Beschriftung. Die Taste wird als grafisches Symbol verwendet, das durch Anklicken mit der Maus eine definierte Programmfunktion ausführt. Die Tastenposition kann in einem Tasten-Positionsspeicher abgelegt werden. Die Prozedur »MKlick« liefert dann als Rückgabewert wahlweise die Pixel-Position des Mauszeigers oder die logische Nummer der angeklickten Taste.

Die Position der Taste muß in horizontaler und vertikaler Ebene definiert werden. Die Variablen »xPos%« und »yPos%« bestimmen die linke obere Ecke der Taste. Breite und Höhe wird in »breit%« und »hoch%« eingetragen. Die Tastenbeschriftung steht im Parameter »Txt$« übergeben. »HGrund%« und »VGrund%« definieren die Hinter- und Vordergrundfarbe.

Der Parameter »aktiv%« stellt die Funktionstaste in aktiver oder inaktiver Form dar. Bei der inaktiven Darstellung erscheint die Tastenbeschriftung. Definieren Sie den Wert 1 für die aktive und den Wert 0 für die inaktive Darstellungsform.

Der Parameter »Mode%« dient der Steuerung des Tasten-Positionsspeichers. Bei Übergabe des Wertes 0 wird die Tastenposition nicht gespeichert. Der Wert 1 löscht zunächst den Positionsspeicher und legt die Position der aufgerufenen Taste als logisch ersten Eintrag ab. Der Wert 2 fügt die Position der aufgerufenen Funktionstaste an den Inhalt des Tasten-Positionsspeichers an. Der Aufruf:

```
CALL Klick (xPos%, yPos%, breit%, hoch%, Txt$,
           VGrund%, HGrund%, aktiv%)
```

Die Prozedur »Klick« beginnt in Zeile 702; die Zeilen 703 bis 721 enthalten Kommentare; in Zeile 744 ist Ende.

Bild 3 zeigt ein mit der Prozedur »Klick« erzeugtes Bedienfeld.

Wie schon erwähnt, benötigen wir in der Prozedur »Klick« eine weitere Subroutine mit Namen »MKlick« (Zeile 670 bis 701). Diese wartet auf das Anklicken einer Taste des mit »Klick« erzeugten Tastenfeldes. Als Rückgabewert liefert der Amiga in »xPos%« und »yPos%«die Pixelposition des Mauszeigers. Weiterhin wird die logische Nummer der angeklickten Taste im Parameter »Adr%« zurückgegeben. Somit kann man leicht eine Verzweigung in einzelne Funktionen mit der Anweisung programmieren:

```
ON Adr% GOSUB Funktion1, Funktion2, Funktion3, ...
```

Der Aufruf von »MKlick« lautet:

```
CALL MKlick (xPos%,yPos%,Adr%)
ON Adr% GOSUB Funktion1, Funktion2, Funktion3, ...
```

- Wie läßt sich per Programm ein Text über die Tastatur einlesen? Wir helfen uns mit der Prozedur »TextEin« (Zeile 767 bis 860). Es ist

Start frei zum Basic-Workshop '90. Amiga-Basic unterstützt weder die Programmierung von normalen Requestern, noch gibt es eine Funktion zum Aufruf eines Datei-Requesters. Die individuelle und flexible Wahl der Bildschirmfarben ist ebenfalls nicht gerade eine Stärke des Amiga-Basic.

Ohne diese Funktionen ist sicherlich keine anwenderfreundliche Software machbar. Unser dreiteiliger Basic-Workshop unterstützt deshalb den Basic-Programmierer beim Erstellen einer professionellen Bedienoberfläche. Zu diesem Zweck stellen wir Ihnen verschiedene Prozeduren und Unterroutinen vor.

Folge 1: Antwort-Requester; Info-Requester; Bedienfeld mit Funktionstasten und Eingabe-Editor;

Folge 2: File-Requester; Disk-Katalog zeigen; Routinen, die Dateien laden, speichern und löschen;

Folge 3: Farb-Requester; Bildschirmfarben einstellen, Anwendereinstellungen laden und speichern.



so etwas wie ein Zeileneditor für alphanumerische Eingaben. Mit dieser Prozedur kann eine beliebige Eingabe erfolgen oder eine bestehende Eingabe editiert werden. Unsere Routine kontrolliert hierbei, ob sich die Länge des eingegebenen Textes in den erlaubten Grenzen bewegt. Bei Aufruf der Prozedur kann ein Default-Text übergeben werden.

Das Editieren erfolgt in horizontaler Ebene mittels der Cursor-Tastatur. Man kann den Cursor allerdings auch innerhalb des Textes durch Mausklick an eine beliebige Position setzen. Mit der <back space>-Taste löschen Sie das Zeichen links vom Cursor. Die Taste <Del> löscht das Zeichen unter dem Cursor.

Die horizontale und vertikale Position der Editorzeile wird beim Aufruf spalten- und zeilenweise (»xPs%« und »yPs%«) definiert. Die Parameter lehnen sich am Befehl »LOCATE« an.

Weiterhin kann ein Default-Text im Parameter »eTxt$« definiert werden. Ist er nicht gewünscht, ist der Parameter-Inhalt »" "« (leer) zu übergeben. Die Prozedur gibt den Text in »eTxt$« zurück.

Die Längendefinition des Eingabetextes erfolgt in »lang%«. Die Textfarbe wird in »t1Farb%«, die Hintergrundfarbe in »h1Farb%«, die Cursortextfarbe in »t2Farb%« und die Cursorfarbe in »h2Farb« definiert. Kleinschrift kann automatisch in Großschrift gewandelt werden, wofür »Uc%« verantwortlich ist.

Der Editor gibt einen Rückgabewert im Parameter »Flag%« an den Anwender zurück. Die Rückgabe von Null zeigt an, daß die Eingabe durch Betätigung der Tasten <Return> oder <Enter> beendet wurde. Der Rückgabewert 1 bedeutet, daß die Eingabe durch Mausklick beendet wurde. Der Aufruf:

```
CALL TextEin (yPs%, xPs%, eTxt$, lang%, t1Farb%, h1Farb%,
        t2Farb%, h2Farb%, Uc%, Flag%)
```

Mit dieser Prozedur soll es für diesen Teil genügen. In der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins werden wir die bisher geschaffene Oberfläche erweitern. *ub*

Machen Sie mit bei unserem Basic-Workshop '90. Hier lernen Sie an vielen praktischen Beispielen, wie man mit Basic eine Bedieneroberfläche für Programme realisiert. Alle Listings zum Workshop sind durchnumeriert, wobei im ersten und zweiten Teil Zeilen fehlen, die wir erst im späteren Verlauf des Workshops ergänzen. Nach jedem Teil steht Ihnen ein neues lauffähiges Programm zur Verfügung, mit dem Sie experimentieren können.

Alle Teile sind einzeln lauffähig und können auch mit dem AC_Basic-Compiler compiliert werden.

Bitte beachten Sie, daß die Routinen teilweise die Library-Funktionen benutzen. Ab Folge 2 benötigen Sie auf Ihrer Diskette die Dateien »exec.bmap« und »dos.bmap« (siehe auch AMIGA 2/90, Seite 152; »Wo sind die "bmaps"?«).

Programmname:	Basic-Workshop Teil 1
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic

Workshop-Listing Teil 1

Die Listings sind mit Zeilennummern versehen. Die logische Folge aller Programmzeilen ergibt sich durch die Numerierung.

```
  1 1b0 '    W o r k s h o p  9 0
  2 71  ' Modulare Bedienoberflaeche fuer Amiga-Basic
  3 RI  SCREEN 1,640,232,3,2
  4 pS  WINDOW 1,"WORKSHOP 90",(0,0)-(631,218),2,1
  5 Uq  WINDOW OUTPUT 1
  6 p0  ON BREAK GOSUB Ende
  7 5I  BREAK ON
  8 tB  COLOR 1,0

 31 bN0 Init:
 32 4j1  DIM Rot%(8), Gruen%(8), Blau%(8), aktRot%(8), aktGruen%(8)
        , aktBlau%(8)
 36 YV2   Rot%(1) =  0: Gruen%(1) =  0: Blau%(1) =  0
 37 mq    Rot%(2) = 15: Gruen%(2) = 15: Blau%(2) = 15
 38 S3    Rot%(3) = 12: Gruen%(3) =  8: Blau%(3) =  7
 39 wJ    Rot%(4) =  9: Gruen%(4) =  5: Blau%(4) =  3
 40 t1    Rot%(5) = 15: Gruen%(5) = 15: Blau%(5) = 10
 41 D7    Rot%(6) = 15: Gruen%(6) = 15: Blau%(6) =  0
 42 Jv    Rot%(7) = 13: Gruen%(7) =  0: Blau%(7) =  3
 43 A0    Rot%(8) = 13: Gruen%(8) = 13: Blau%(8) = 11
 45 42   FOR i% = 1 TO 8
 46 bm2   PALETTE i% -1,Rot%(i%)/15,Gruen%(i%)/15,Blau%(i%)/15
 47 Rm1  NEXT i%

 50 Ym   Leer$ = SPACE$(80)
 51 Hm   CR$ = "WORKSHOP 90   1990 (c) by Markt & Technik"
 52 rI   MENU 5,0,1,CR$
 53 Lt0 Start:
 54 GE1  GOSUB IOFeld: GOSUB BedienFeld
 55 Mq   AdrQ$ = Adr$
 56 D0   WHILE 1
 57 TK2   CALL MKlick (0,0,Adr%)
 58 UC    ON Adr% GOSUB Taste1,Eingabe,Disk,Taste4,Taste5,Taste6,Ta
          ste7,Justage,Info,Ende
 59 Br    Adr$ = AdrQ$
 60 PD1  WEND
 61 QF0 Taste1:
 62 XP  Taste4:
 63 aT  Taste5:
 64 dX  Taste6:
 65 gb  Taste7:
 66 Q2  RETURN
 67 0a  Eingabe:
 68 OY1  CALL Klick (111,172,86,14,"EINGABE",6,1,1,2)
 69 OE   CALL Fenster (92,50,290,50,1,2,1)
 70 xR   CALL TonFolge (1,100)
 71 v8   COLOR 0,2: LOCATE 9,15
 72 aQ   PRINT "Bitte Text eingeben:"
 73 Ot   CALL TextEin (11,15,Filename$,31,0,1,0,6,0,0)
 74 5r   GOSUB IOFeld
 75 pH   CALL Klick (111,172,86,14,"EINGABE",0,1,1,2)
 76 3X   CALL TonFolge (1,100)
 77 bD0 RETURN

 78 sV  Disk:
238 Co0 RETURN

362 2G0 Justage:
382 W80 RETURN

393 qU  Info:
394 Bf1  CALL TonFolge (1,100)
395 Dh   CALL Klick (303,196,86,14,"INFO",6,1,1,0)
396 vg   CALL Fenster (0,0,296,84,1,2,1)
397 36   COLOR 1,2 : LOCATE 3,8 : PRINT "W O R K S H O P   90";
398 rm   COLOR 7,2 : LOCATE 5,6 : PRINT "Modulare Bedienoberfläche"
         ;
399 H5   LOCATE 6,9 : PRINT "für Basic-Programme.";
400 6C   LOCATE 9,6 : PRINT "1990 (c) by Markt & Technik";
401 JE0 MausInfo:
402 8F1  WHILE MOUSE(0) <> 0: WEND
403 Cq   WHILE MOUSE(0)  = 0: WEND
404 hW   LINE (0,0)-(300,88),0,bf
405 QC   GOSUB IOFeld
406 Nr   CALL TonFolge (1,100)
407 vJ   CALL Klick (303,196,86,14,"INFO",0,1,1,0)
408 wY0 RETURN
409 2Q  Ende:
410 Wo1  CALL Klick (399,196,86,14,"AUSGANG",6,1,1,0)
411 os   CALL Requester ("Wollen Sie WORKSHOP 90 verlassen?","JA","
         ","NEIN",98,1,1,2,Flag%)
412 CS   IF Flag% = 1 THEN
413 JX4     LIBRARY CLOSE
414 jG      WINDOW  CLOSE 1
415 PM      SCREEN  CLOSE 1
416 Ev      BREAK OFF
417 nz      STOP
418 gZ1  END IF
419 Ph   IF Flag% = 3 THEN
420 fR4     GOSUB IOFeld
421 Pb      CALL Klick (399,196,86,14,"AUSGANG",0,1,1,0)
422 Am      RETURN
423 le1  END IF
424 RU0 GOTO Ende

456 mX  IOFeld:
457 UA3    CALL Fenster (6,3,618,159,1,2,0)
458 kM0 RETURN
459 9s  BedienFeld:
460 Fj1  CALL TonFolge (1,100)
461 EP   CALL Fenster (6,166,618,50,1,2,0)
462 sx   CALL Klick ( 15,172,86,14,"TASTE 1",0,1,0,1)
463 5X   CALL Klick (111,172,86,14,"EINGABE",0,1,1,2)
```

```
464 Lc   CALL Klick (207,172,86,14,"DISK"   ,0,1,1,2)
465 Bk   CALL Klick (303,172,86,14,"TASTE 4",0,1,0,2)
466 av   CALL Klick (399,172,86,14,"TASTE 5",0,1,0,2)
467 s9   CALL Klick ( 15,196,86,14,"TASTE 6",0,1,0,2)
468 gV   CALL Klick (111,196,86,14,"TASTE 7",0,1,0,2)
469 i7   CALL Klick (207,196,86,14,"JUSTAGE",0,1,1,2)
470 As   CALL Klick (303,196,86,14,"INFO"   ,0,1,1,2)
471 LZ   CALL Klick (399,196,86,14,"AUSGANG",0,1,1,2)
472 ya0 RETURN

614 bb  SUB Requester (ReqTxT$,LTxT$,MTxt$,RTxt$,xSet%,TFarbe%,VFar
        be%,HFarbe%,Flag%) STATIC
615 1E  ' Erzeugt Requester mit Antwort-Tasten zur Entscheidung
616 u0  ' ReqTxt$ : Requester-Text - Laenge kann bis zu 68 Zeichen
617 ik  '   betragen, Texte werden mit "|" in zwei Zeilen geteilt
618 Qv  ' LTxt$   : Beschriftung der linken    Antworttaste
619 BG  ' MTxt$   : Beschriftung der mittleren Antworttaste
620 QQ  ' RTxt$   : Beschriftung der rechten   Antworttaste
621 VO  ' Länge der Beschriftung soll 9 Zeichen nicht ueberschreite
        n
622 et  ' xSet%   : Horizontale Pos. der linken Kante der Requester
        box;
623 gF  '           vertikale Pos. ist auf Bildschirmmitte festgele
        gt
624 62  ' TFarbe% : Farbe des Requester-Textes
625 61  ' VFarbe% : Farbe der Umrandung
626 Fs  ' HFarbe% : Farbe des Hintergrundes
627 4s  ' Flag%   : Rueckgabewert beim Anklicken: 1 = linke    Tast
        e
628 mz  '                                     : 2 = mittlere Tast
        e
629 i9  '                                     : 3 = rechte   Tast
        e
630 vx  ' Es sind wahlweise ein, zwei oder drei Antworttasten defin
        ierbar
631 A4  ' Parameter der nicht benutzten Taste ist mit "" (leer) def
        iniert
632 rf  ' Requester benoetigt die Prozedur Fenster, Klick und TonFo
        lge.
633 PA1  CALL Fenster (xSet%,40,295,70,VFarbe%,HFarbe%,1)
634 h1   COLOR TFarbe%,HFarbe%
635 9i   IF INSTR(1,ReqTxT$,"|") = 0 THEN
636 2L2   LOCATE 8,3 +INT(xSet%/8)
637 r7    PRINT ReqTxT$;
638 tc1  ELSE
639 1J2   LOCATE 7,3 +INT(xSet%/8)
640 YO    PRINT LEFT$(ReqTxT$,INSTR(1,ReqTxT$,"|") -1);
641 BV    LOCATE 9,3 +INT(xSet%/8)
642 8o    PRINT RIGHT$(ReqTxT$,LEN(ReqTxT$) -INSTR(1,ReqTxT$,"|"));
643 JC1  END IF
644 3S   IF LTxT$ <> "" THEN CALL Klick ( 20 +xSet%,84,80,14,LTxT
        $,0,1,1,0)
645 oX   IF MTxt$ <> "" THEN CALL Klick (110 +xSet%,84,80,14,MTxt
        $,0,1,1,0)
646 XQ   IF RTxt$ <> "" THEN CALL Klick (200 +xSet%,84,80,14,RTxt
        $,0,1,1,0)
647 EW   COLOR 0,1
648 EU   CALL TonFolge (1,255)
649 Wg0 ReqMaus1:
650 Sf1  WHILE MOUSE(0) <> 0 :WEND
651 3n   WHILE MOUSE(0) =  0 :WEND
652 gm   xPos% = MOUSE(1)
653 ps   yPos% = MOUSE(2)
654 Vc   IF yPos% > 82 AND yPos% < 102 THEN
655 b72   IF LTxT$ <> "" THEN
656 rn3    IF xPos% >  20 +xSet% AND xPos% < 100 +xSet% THEN Flag
        % = 1: GOTO ReqEND
657 XQ2   END IF
658 HK    IF MTxt$ <> "" THEN
659 203    IF xPos% > 110 +xSet% AND xPos% < 190 +xSet% THEN Flag
        % = 2: GOTO ReqEND
660 aT2   END IF
661 jr    IF RTxt$ <> "" THEN
662 DV3    IF xPos% > 200 +xSet% AND xPos% < 280 +xSet% THEN Flag
        % = 3: GOTO ReqEND
663 dW2   END IF
664 eX1  END IF
665 M50 GOTO ReqMaus1
666 md  ReqEND:
667 Wo1  COLOR 1,0
668 b5   CALL TonFolge (1,100)
669 pr0 END SUB
670 w8  SUB MKlick (xPos%,yPos%,Adr%) STATIC
671 K1  ' Prozedur fragt Pos. einer grafisch dargestellten Funktion
        s-
672 yH  ' Taste ab. Stimmt die Pos. der Maus mit einem gespeicherte
        n
673 Ng  ' Positions-Eintrag im Positionsregister ueberein,
674 KX  ' wird als Rueckgabewert (Adr%) die Nummer der Taste gegebe
        n
675 3N  ' xPos%  : Rueckgabewert x-Position beim Mausklick (Pixel)
676 AW  ' yPos%  : Rueckgabewert y-Position beim Mausklick (Pixel)
677 Sh  ' Adr%   : Rueckgabewert, Nummer der angeklickten Taste
678 aR  ' Adr$   : beinhaltet die gespeicherten Tasten-Positionen
679 L1  '  Ein Eintrag besteht aus 4 dreistelligen Positionsangaben
        der
680 J2  '   Funktionstaste (xPos%, xPos% +breit%, yPos%, yPos% +hoch
        %)
681 Nr  ' Aufruf : CALL MKlick (Adr%)
682 Pa  '          ON Adr% gosub Funktion1, Funktion2, Funktion3, .
        ..
683 vk  ' Zur Def. des Tasten-Pos.reg. wird Prozedur Klick benoetig
        t
684 Cb1  SHARED Adr$
685 4p   Adr% = 0
686 2F   WHILE MOUSE(0) <> 0 :WEND
687 dN   WHILE MOUSE(0) =  0 :WEND
688 ik   xPos% = MOUSE(1) : yPos% = MOUSE(2)
689 ie   FOR i% = 1 TO LEN(Adr$) STEP 12
690 aS2   IF xPos% > VAL(MID$(Adr$,i%,3)) THEN
691 LO3    IF xPos% < VAL(MID$(Adr$,i% +3,3)) THEN
692 vH4     IF yPos% > VAL(MID$(Adr$,i% +6,3)) THEN
693 2K5      IF yPos% < VAL(MID$(Adr$,i% +9,3)) THEN
694 Yu6       Adr% = INT((i% -1)/12) +1
695 J1        i% = LEN(Adr$)
696 A35      END IF
697 B44     END IF
698 C53    END IF
699 D62   END IF
700 yJ1  NEXT i%
701 LNO END SUB
702 Jc  SUB Klick (xPos%,yPos%,breit%,hoch%,Txt$,VGrund%,HGrund%,ak
        tiv%,Mode%) STATIC
703 5h  ' Erzeugt die grafische Darstellung einer Funktionstaste
704 09  ' Speichert Tasten-Position in einem Positionsregister (Adr
        $)
705 mB  ' xPos% : horizontale Pos. der linken oberen Tastenecke (Pi
        xel)
706 Tf  ' xPos% : vertikale   Pos. der linken oberen Tastenecke (Pi
        xel)
707 Ej  ' breit%: Breite der Funktionstaste (Pixel)
708 JV  ' hoch% : Hoehe  der Funktionstaste (Pixel)
709 HI  ' Txt$  : Text der Tastenbeschriftung
710 sJ  ' VGrund%: Vordergrund-Farbe
711 9w  ' HGrund%: Hintergrund-Farbe
712 7F  ' aktiv%: 0 = inaktive Tastendarstellung
713 Hy  '         1 =   aktive Tastendarstellung
714 OU  ' Mode% : 0 = Tastenposition nicht speichern
715 Mz  '         1 = Positionsspeicher loeschen, Taste = erster Ei
        ntrag
716 MI  '         2 = Tastenposition wird an den Pos.speicher gehae
        ngt
717 h0  ' Adr$  : Globaler Positionsspeicher. Ein Eintrag besteht
718 cG  '         aus 4 dreistelligen Pos.angaben der Funktionstast
        e
719 um  '         (xPos%, xPos% +breit%, yPos%, yPos% +hoch%)
720 fs  ' Aufruf: CALL Klick (20,20,80,16,"KLICK",1,2,1,0)
721 17  ' Zur Abfrage der Tasten-Pos. wird die Prozedur MKlick beno
        etigt
722 oD1  SHARED Adr$
723 is   LINE(xPos%+4,yPos% +2)- (xPos%+breit% +4,yPos% +hoch% +2),
         0,bf
724 eG   LINE(xPos%,yPos%)- (xPos%+breit%,yPos%+hoch%),VGrund%,bf
725 i2   LINE(xPos%+2,yPos%+1)- (xPos%+breit%-2,yPos%+hoch%-1),HGru
         nd%,bf
726 NP   xTP% = INT(xPos% +((breit% -(LEN(Txt$) *8)) /2) +.5)
727 if   yTP% = INT(yPos% +((hoch% +8) /2) +.5) -1
728 qW   POKEW WINDOW(8) +36,xTP% : POKEW WINDOW(8) +38,yTP%
729 gD   COLOR VGrund%,HGrund% : PRINT Txt$;
730 gW   IF aktiv% = 0 THEN
731 wm2   FOR i% = yTP% -7 TO yTP% -1 STEP 2
```

```
732 it3|   LINE(xTP%,i%)-(xTP% +(LEN(Txt$) *8),i%),HGrund%,b
733 Vq2|  NEXT i%
734 No |  breit% = 999 : hoch% = 999
735 ng1| END IF
736 HT | IF Mode% = 1 THEN
737 Ch2|  Adr$ = RIGHT$(" "+STR$(xPos%),3) +RIGHT$(" "+STR$(xPos% +
       |  breit%),3)
738 Ta |  Adr$ = Adr$+RIGHT$(" "+STR$(yPos%),3) +RIGHT$(" " +STR$(y
       |  Pos% +hoch% ),3)
739 rk1| END IF
740 Ob | IF Mode% = 2 THEN
741 PB2|  Adr$=Adr$+RIGHT$(" "+STR$(xPos%),3) +RIGHT$(" "+STR$(xPos
       |  % +breit%),3)
742 aP |  Adr$=Adr$+RIGHT$(" "+STR$(yPos%),3) +RIGHT$(" "+STR$(yPos
       |  % +hoch% ),3)
743 vo1| END IF
744 240|END SUB
745 80 |SUB Fenster (xPos%,yPos%,breit%,hoch%,VFarbe%,HFarbe%,Schat
       |ten%) STATIC
746 Gr |' Erzeugt die Grundflaeche fuer die Ein-/Ausgabe von Daten
       |oder
747 bw |' den Aufbau eines Bedienfeldes mit Funktionstasten
748 I1 |' xPos%  : horizontale Position der linken oberen Ecke (Pix
       |el)
749 qf |' yPos%  : vertikale  Position der linken oberen Ecke (Pix
       |el)
750 W9 |' breit% : legt die Breite fest (Pixel)
751 bv |' hoch%  : legt die Hoehe  fest (Pixel)
752 R8 |' VFarbe%: Farbe der Umrandung
753 kH |' HFarbe%: Farbe der Grundflaeche
754 86 |' Schatten% : legt die Schattenbildung fest : 0 = ohne Scha
       |tten
755 z2 |'                                           1 = mit  Scha
       |tten
756 6D |' Der Schatten wird immer in der Farbe "0" gezeichnet
757 Nu |' Beispiel  : CALL Fenster (10,16,200,60,2,1,1)
758 cm1| IF Schatten% = 1 THEN
759 fd2|  LINE (xPos% +6,yPos% +2)-(xPos% +breit% +6,yPos% +hoch% +
       |  3),0,bf
760 C51| END IF
761 eH | LINE(xPos%  ,yPos%)- (xPos%+breit%,yPos%+hoch%),VFarbe%,b
762 Tb | LINE(xPos%+1,yPos%)- (xPos%+breit%-1,yPos%+hoch%),VFarbe%,
       | b
763 Mp | LINE(xPos%+2,yPos%+1)- (xPos%+breit%-2,yPos%+hoch%-1),0,b
764 Uz | LINE(xPos%+3,yPos%+1)- (xPos%+breit%-3,yPos%+hoch%-1),0,b
765 oY | LINE(xPos%+4,yPos%+2)- (xPos%+breit%-4,yPos%+hoch%-2),HFar
       | be%,bf
766 0Q0|END SUB
767 Vi |SUB TextEin (yPs%,xPs%,eTxt$,lang%,t1FARB%,h1FARB%,t2FARB%,
       |h2FARB%,Uc%,Flag%) STATIC
768 bk |' TextEin ist ein Zeileneditor. Der Cursor wird wahlweise
769 Do |' mit den Cursortasten oder der Maus positioniert. Abschlus
       |s
770 YI |' mit Return oder Mausklick ausserhalb der Editorzeile.
771 H5 |' yPs%    : Zeilenposition
772 jr |' xPs%    : Spaltenposition
773 d1 |' eTx$%   : Default- und Rueckgabetext
774 DC |' lang%   : maximale Textlaenge
775 XN |' t1Farb% : Farbe des Textes
776 tC |' h1Farb% : Hintergrundfarbe des Textes
777 E5 |' t2Farb% : Farbe des Cursor-Textes
778 oJ |' h2farb% : Farbe des Cursor-Hintergrundes
779 Wy |' Uc%     : Gross-/Kleinschreibung : 0 = gross und klein
780 V7 |'                                 : 1 = nur gross
781 ev |' Flag%   : Rueckgabewert         : 0 = Ende durch RETURN
782 8K |'                                 : 1 = Ende durch Mauskli
       |ck
783 9x |' Beispiel: CALL TextEin(5,10,"Test",16,1,0,0,3,0,Flag%)
784 ci1| Leer$  = SPACE$(lang%) : LiTxt$ = eTxt$ : ReTxT$ = ""
785 Ge | WHILE MOUSE (0) <> 0: WEND
786 550|Start1ED:
787 mn1| LiTxt% = LEN(LiTxt$) : ReTxT% = LEN(ReTxT$)
788 4M | COLOR t1FARB%,h1FARB% : LOCATE yPs%,xPs%
789 aS | PRINT RIGHT$(Leer$ +LiTxt$ +ReTxT$,lang%);
790 8h | IF LEN(ReTxT$) =< lang% THEN
791 VZ4|    COLOR t2FARB%,h2FARB% : LOCATE yPs%,(xPs% +lang% -ReTxT
       |    %)
792 ur |    PRINT LEFT$(ReTxT$,1);
793 bN |    COLOR t1FARB%,h1FARB%
794 kd1| END IF
795 Sq | ac$ = ""
796 Jr0|Taste:
797 IJ1| ac$ = INKEY$
798 vQ | IF MOUSE (0) <> 0 THEN
799 An2|  xPos% = INT((MOUSE(1) /8) -.5) : yPos% = INT (MOUSE(2) /8
       |  ) +1
800 hT |  IF yPos% = yPs% THEN
801 lo3|   Tlang% = LiTxt% +ReTxT%
802 Bw |   IF xPos%>xPs% +(lang%-Tlang%-2) AND xPos%<xPs% lang%+1
       |    THEN
803 jx4|    xPos% = lang% -(xPos%-xPs%)
804 v8 |    IF xPos% > 0 THEN
805 N45|     eTxt$  = LiTxt$ +ReTxT$
806 Ux |     LiTxt$ = LEFT$ (eTxt$,Tlang% -xPos% +1)
807 eP |     ReTxT$ = RIGHT$(eTxt$,xPos% -1)
808 lu |     Flag%  = 0
809 e2 |     WHILE MOUSE (0) <> 0: WEND
810 3c |     GOTO Start1ED
811 1u4|    END IF
812 2v3|   END IF
813 3w2|  END IF
814 eU |  ac$   = CHR$(13)
815 Eg |  Flag% = 1
816 6z1| END IF
817 ev | IF ac$ = "" THEN Taste
818 Lo | IF Uc% =  1 THEN
819 c62|  ac% = ASC(UCASE$(ac$))
820 pY1| ELSE
821 LL2|  ac% = ASC (ac$)
822 C51| END IF
823 Ve | IF ac% = 13 THEN StopED
824 Fg | IF ac% = 31 THEN
825 vG2|  IF LiTxt% > 0 THEN
826 fr3|   ReTxT$ = RIGHT$(LiTxt$,1) +ReTxT$
827 nf |   LiTxt$ =  LEFT$(LiTxt$,LiTxt% -1)
828 Lu |   GOTO Start1ED
829 JC2|  END IF
830 KD1| END IF
831 Kk | IF ac% = 30 THEN
832 4F2|  IF ReTxT% > 0 THEN
833 p03|   LiTxt$ = LiTxt$ +LEFT$(ReTxT$,1)
834 ov |   ReTxT$ = RIGHT$(ReTxT$,ReTxT% -1)
835 S1 |   GOTO Start1ED
836 5o2|  ELSE
837 U33|   GOTO Start1ED
838 SL2|  END IF
839 TM1| END IF
840 KR | IF ac% = 8 THEN
841 AG2|  IF LiTxt% > 0 THEN LiTxt$ = LEFT$(LiTxt$,LiTxt% -1)
842 Z8 |  GOTO Start1ED
843 XQ1| END IF
844 M4 | IF ac% = 127 THEN
845 3o2|  IF ReTxT% > 0 THEN ReTxT$ = RIGHT$(ReTxT$,ReTxT% -1)
846 dC |  GOTO Start1ED
847 bU1| END IF
848 C4 | IF (ac% > 31 AND ac% < 126) OR ac% > 168 THEN
849 WJ2|  IF LEN(LiTxt$+ReTxT$) < lang% THEN
850 xD3|   LiTxt$ = LiTxt$ +CHR$(ac%)
851 7o |   eTxt$  = LiTxt$ +ReTxT$
852 gZ2|  END IF
853 ha1| END IF
854 1K0|GOTO Start1ED
855 3P |StopED:
856 ar1| WHILE RIGHT$(eTxt$,1) = " "
857 bP2|  eTxt$ = LEFT$(eTxt$,LEN(eTxt$) -1)
858 H51| WEND
859 wi | eTxt$ = LiTxt$ +ReTxT$
860 uw0|END SUB
861 Oq |SUB TonFolge (SFolge%,Lautst%) STATIC
862 43 |' Erzeugt ein akustisches Signal oder eine Signalfolge
863 oH |' SFolge% : Anzahl der Signale.
864 8N |' Lautst% : Lautstaerke des Signales ( 1 ... 255 = leise ..
       |. laut)
865 8u |' Beispiel: CALL TonFolge(50,200)
866 8N1| FOR Ton = 1 TO SFolge%
867 EY2|  SOUND 493,1,Lautst%,0 : SOUND 1046,1,Lautst%,0
868 mJ |  SOUND 587,1,Lautst%,0
869 d51| NEXT Ton
870 460|END SUB
(C) 1990 M&T
```

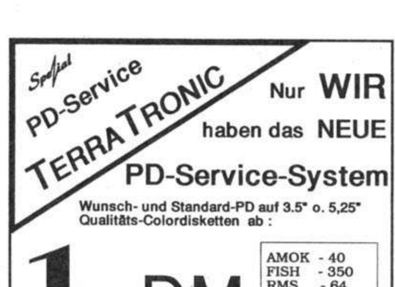
Workshop-Listing Teil 1

Die Listings sind mit Zeilennummern versehen. Die logische Folge aller Programmzeilen ergibt sich durch die Numerierung.

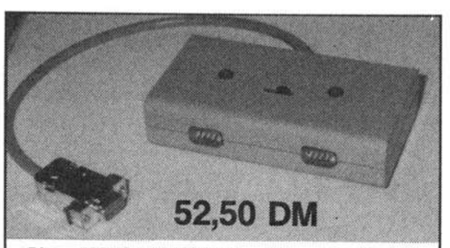

6000 PD
AMIGA PD incl. 3,5" MF2DD
schon ab 1,60 DM je Diskette
Profetieren auch Sie von unserer Erfahrung
Wir versenden noch am Tag des Bestelleingangs.
Wir haben 5 Jahre AMIGA Erfahrung,
Ultraschnell - Preiswert und stets Top Aktuell.
ABO Möglichkeit,Serien z.B. Fish,Kickstart,ANTARES usw..
AMIGA PD incl. 3,5" MF2DD
1 - 79 Je PD Disk 2,00 DM
80 - Je PD Disk 1,90 DM
AMIGA PD Disk incl. 5,25" Disk
10 - 99 je PD Disk 1,20 DM
100 - Je PD Disk 1,00 DM
2 Katalogdisketten 5,- DM , bei Vorkasse (in Briefm.)
oder fordern Sie unser Info-Material an 1,- DM
Bestellannahme Mo.-Fr. 10 - 20 Uhr, Sa. 11 - 14 Uhr
Vorkasse + 4,- DM, Nachnahme + 8,- DM,
Ausland + 16,- DM bei Vorkasse.
Versand-Service
Bis 13 Uhr bestellt
bis 16 Uhr versandt
R. Dombrowski
Postfach 710462
2000 Hamburg 71
Tel: 040/6428225
FAX: 040/6426913


★ Entwicklung + Vertrieb von Soft- + Hardware ★
★ Computer Skowronek ★
★ Tel. 02389/535202 · BTX *02389535202# ★
★ Stemmenkamp 79 d · 4712 Werne ★
5,25-Laufwerk, abschaltbar, 40/80 TR -Slimeline, Extern, durchgef. Bus 239,-
3,5"-Laufwerk, NEC 1037 A, Bus, Amigafarbe, abschaltbar, Slimline, Metallgehäuse, 199,-
3,5"-Laufwerk A 2000 koml. intern 169,-
Festplatten: extern. Autoboot für 500/2000,
Commodore 20 MB 899,- Golem 20 MB 949,-
512 KB intern A500 abschaltb. und Uhr 169,-
1,8 MB intern A500 dto. 599,-
2 MB auf 8 MB Speicherkarte A 2000 798,-
2 MB Box extern A 1000 oder A 500 678,-
Adressen-Verw. 90 16 Einträge je Name, Schreiben, Suchen, Lesen, Drucken 39,-
Firmen-Rechnungs-PRG mit Rechn.Nr., MwSt., Schreiben, Drucken, Editieren, Datum 49,-
Lottosystem PRG System/Normal/Statistik 39,-
KFZ-DATEI 90 19,- DATEI-MAKER 90 19,-
Disk-Datei 90 19,- Video-Datei 90 19,-
DATA TAEGS 90 39,- Turbo-Print II 89,-
5800 PD!
82 PD-Serien
Kopieren auf unsere 3,5" oder 5,25"-Disks
jede PD 3,5" inkl. Diskette nur 1,90
5,25" inkl. Diskette nur 1,00
Montag - Freitag 10.00-13.00, 15.00-21.00, Samstag von 9.30-13.00
Preisänderungen vorbehalten
*** Weitere Soft- und Hardwareartikel auf Anfrage ***


Deutsches Handbuch zu
Sculpt-
Animate 4D
Jetzt bei HS&Y oder
im Fachhandel.
DM 69
HS&Y
Classen-Kappelmann-Str.24
5000 Köln 41
Tel.: 0221/40 40 78


Spezial
PD-Service
TERRATRONIC
Nur WIR
haben das NEUE
PD-Service-System
Wunsch- und Standard-PD auf 3.5" o. 5,25"
Qualitäts-Colordisketten ab :

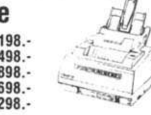

Endlich auch für den AMIGA
FibuMAN V4.0
Der Finanzbuchhaltungsmanager
ein Buchhaltungsprogramm der Spitzenklasse


52,50 DM


Mini's

Computer Zubehör

Original NEC Produkte



NEC MULTISYNC 2A	DM 1198.-
NEC MULTISYNC 3D	DM 1498.-
NEC PINWRITER P2 Plus	DM 898.-
NEC PINWRITER P60	DM 1698.-
NEC SILENTWRITER S60	DM 4298.-

Professional Page 1.31(d), *professionelles DTP-System*	DM 469.-
Professional Draw 2.0(d), *Design/Illustrationsprogramm*	DM 369.-
GVC Supermodem SM-24M MNP5, Tischgerät *	DM 369.-
NEWCOMER 2400AT, Tischgerät *	DM 279.-
DISCOVERY 2400C, Tischgerät *	DM 339.-
A-500 512KB RAM-Erweiterung mit Uhr, abschaltbar	DM 149.-
2MB Ram-Erweiterung, bis 8MB, A-2000	DM 698.-
Einbaulaufwerk 3.5" für Amiga 2000	DM 159.-
Externes 3.5" Laufwerk für alle Amiga's	DM 189.-
SCSI-Filecard, autoboot, 60MB, A-2000	DM 1598.-
Disketten 3.5" NoName 2DD	DM 11.-
Staubschutzhauben A-500/A-2000	DM ab 17.-

☞ **888.-** Unser intelligentes SCSI-System für den Amiga 2000, 32MB, autobootend. Test Amiga und Kickstart **SEHR GUT**.

Bitte fordern Sie unsere kostenlose Sonderpreisliste oder gegen DM 2.- in Briefmarken unser ausführliches Produktinfo für PC- und Amiga Zubehör an.

MULTICOM, Nordring 47, 5010 Bergheim, Tel.: 0 22 71/6 31 24

K&S Datentechnik, Im Wohnpark 18, D-5010 Bergheim 14
Telefon: 0 22 71/9 36 89, Telefax: 0 22 71/9 73 38

KEIN LADENVERKAUF! PREISE ZUZÜGL. VERSANDKOSTEN. BESTELL. MO-FR 10-18 UHR. FÜR DM 2.- IN BRIEFMARKEN ERHALTEN SIE UNSER AUSFÜHRLICHES PRODUKTINFO. AUF ALLE ANGEBOTENEN MODEMS SOWIE NEC-PRODUKTE 1 JAHR GARANTIE.
*-BETRIEB AM POSTNETZ DER BUNDESREPUBLIK VERBOTEN!

über 9000 DISKETTEN AMIGA - PD

kopiert auf unsere	3,5"-2DD	5,25"-2DD - Disk
Disk 1 - 9	je .... DM 2,80	je .... DM 1,70
Disk 10 - 49	je .... DM 2,70	je .... DM 1,60
Disk 50 - 99	je .... DM 2,65	je .... DM 1,50
ab 100 Disk	je .... DM 2,60	je .... DM 1,40

PD-Katalog-Set

5 vollgepackte 3.5"-Disketten (kplt. DEUTSCH!) und die neuste Ausgabe der TIME. Stets aktuell durch Update-Service. -- DM 20,-- (Vorkasse !)

Powerpacker professional

der Super-Cruncher mit diversen Möglichkeiten ! Mit ausführlicher deutscher Anleitung! DM 39,--

A.P.S. -electronic-
Sonnenborstel 31
D-3071 Steinbke
Tel.: 05026/1700
FAX 05026/1615



Info-Disk mit akt. Angeboten, News, Preisausschreiben, Soundtracks, Serien-Infos, u.s.w. für DM 2,-- (VK)

HAMO

HARDWARE - SOFTWARE - ZUBEHÖR
TELEFON: 02162/12073

Software		
688 Attack Submarine	Sim	59.50
All Dogs Go To Heaven	Act	64.50
Back To The Future 2	Act	64.50
Battlechess 2	Str	64.50
Champions Of Krynn	Rol	64.50
Dan Dare 3	Act	47.50
Dark Century	Act	64.50
Debut		64.50
Distant Suns	Adv	119.50
E Motion	Str	58.50
E.s.s.	Sim	69.50
F 16 Combat Pilot	Sim	59.50
F 16 Falcon	Sim	74.50
F 16 Falcon Mission Disk	Too	53.50
F 16 Falcon Mission Disk 2	Too	49.50
F 19 Stealth Fighter	Sim	69.50
F 29 Retaliator	Sim	59.50
Ghost N Goblins	Act	47.50
Ghostbusters 2	Act	58.50
Hammerfist	Act	64.50
Holes Of Montezuma	Adv	64.50
Imperium	Str	64.50
Indiana Jones Adventure	Adv	64.50
J. Niklaus Courses 1	Too	34.50
J. Niklaus Courses 2	Too	34.50
J. Niklaus Golf	Sim	59.50
Khalaan	Adv	64.50
Klax	Str	49.50

Software		
Legend Of Faerghail	Rol	64.50
Might And Magic 2	Adv	64.50
Ninja Warriors	Act	49.50
Ökolopoly	Sim	A.a.
Oil Imperium	Str	49.50
Pirates	Adv	64.50
Police Quest 2 (1mb)	Adv	89.50
Q 8 Team Ford	Sim	58.50
Railroad Tycoon	Sim	A.a.
Shad. o. t. Beast 2 & T-shirt	Act	84.50
Space Rogue	Act	69.50
Their Finest Hour	Sim	69.50
Ultima 5	Rol	69.50
X-copy, Hardw. Kopierprg	Too	58,50
X-out	Act	51.50

Hardware	
512kb int. A500, Akku-uhr absch.	149,00
3.5 Einbau Laufwerk für A2000	159,00
3.5 ext. Markendrive, Bus, absch.	189,00
5,25 ext.markenlfw, Bus, absch.	249,00
Megamix 2000 - RAM-Card 2MB	679,00
1,8 Mb Intern für A 500	489,00
Medusa St-emulator für A500	459,00
A-mos	99.50
A-max Mac Emulator	349,00
Hd A590 - 20 Mb Für A500	828,00

Versandbedingungen: Bei Vorkasse + DM 5,00, bei Nachnahme + DM 7,00, Ausland nur Vorkasse, EC-Scheck + DM 12,00
Bestellungen telefonisch: HOTLINE Mo-Fr 14:00 - 19:00 Uhr • Tel. 02162 / 12073 Anrufbeantw. 24 Std. täglich • Fax 02162/ 12074
Bestellungen schriftlich: HAMO K. Rösges • Rahserstr. 235 • 4060 Viersen 1

Original Commodore Ersatzteile

A 500	DM
Netzteil	135,-
IC 8372A	185,-
IC Denise	38,-
IC Paula	55,-
Orig. Floppy intern	228,-

Versandpauschale: 7,50 DM

Außerdem bietet unser Haus einen autorisierten 48-Stunden-Reparaturservice für Commodore, Atari, Panasonic, Toshiba und andere Home- und Personalcomputer. Händler fordern bitte unsere Händlerpreisliste an.

Bestellen Sie bei:

Audio Video Service Lukowiak GmbH& Co.
Löhner Str. 157, 4971 Hüllhorst-Tengern
Tel.: (05744) 1092/1093, Fax.: (05744) 2890

oder bei unserem Partner

Autec
Jägerstr. 5, 7022 Leipzig, Tel.: (041) 57849

ESE

EDV-ANLAGEN
SOFTWARE
ELEKTROTECHNIK

Willi Künsken
Wilfried Lenz
4270 Dorsten 11
Dülmenerstr.120

COMPUTER

AMIGA 2000 mit AT-Karte	3298,00 DM	AMIGA 500	898,00 DM
AMIGA AT-Karte m.Drive	1689,00 DM	AMIGA 2000	1898,00 DM

FESTPLATTEN;FILECARD`S

COMMODORE Festplatte A500 HDA590 incls. Contr.(f.AMIGA 500) auf 2 MB erweiterbar	898,00 DM
ProMigos-Harddisk HD20 20MB 62mS mit ALF2 (f.AMIGA 500)	
Speichererweiterung 512K für AMIGA 500 mit Uhr,Accu	149,00 DM
ProMigos-Harddisk HD40 40MB 28mS mit ALF2 Autoboot	1398,00 DM
ProMigos-Harddisk HD60 60MB 28mS mit ALF2 Autoboot	1748,00 DM
ProMigos-Filecard FC20 20MB 40mS mit ALF2 Autoboot	989,00 DM
ProMigos-Filecard FC30 30MB 40mS mit ALF2 Autoboot	1089,00 DM
ProMigos-Laufwerk 3,5" NEC-DRIVE abschaltb. Busdurchführung	189,00 DM
ProMigos-Laufwerk 5,25" TEAC-DRIVE abschaltb. Busdurchführung	228,00 DM

Trumpcard

TRUMPCARD für AMIGA 500 - SCSI mit 40MB Quantum 18ms Superpreis	1598,00 DM
TRUMPCARD für AMIGA 2000- SCSI mit 85MB Seagate 28ms Superpreis	1548,00 DM
TRUMPCARD AMIGA 500 im externen Metallgehäuse mit Inst.Software	548,00 DM
TRUMPCARD AMIGA 500 w.o. mit 48MB 28mS HDisk SEAGATE ST157N-1	1349,00 DM
TRUMPCARD AMIGA 500 Professional	698,00 DM
TRUMPCARD AMIGA 2000 als Einbaukarte mit Inst.Software	498,00 DM
TRUMPCARD AMIGA 2000 w.o.mit 48MB 28mS HDisk SEAGATE ST157N-1	1298,00 DM
TRUMPCARD AMIGA 2000 Professional	598,00 DM

FESTPLATTEN SCSI

SEAGATE ST125 N	3,5"	21,4MB	40mS	615,00 DM
SEAGATE ST157 N-1	3,5"	48,6MB	28mS	798,00 DM

Zubehör

Diskettenbox 3,5" mit 80 Stck 3,5"	98,00 DM
Diskettenbox 5,25" mit 100 Stck 5,25"	79,00 DM

Drucker

NEC P6 plus	1185,00 DM
NEC P7 plus	1465,00 DM
NEC P2 plus	798,00 DM
STAR LC10	465,00 DM
HP II/P LASER	3248,00 DM

Publik-Domain 3,5" 2,00 DM - 5,25" 1,20 DM fast alle Serien
AMIGA - PC sämtliches Zubehör auf Anfrage Händleranfragen erwünscht
Alle externen Geräte haben -soweit erforderlich -keine FTZ.Zulassung.
Ein Betrieb im Bereich der deutschen Bundespost ist verboten.

Künsken + Lenz GBR Tel./BTX 02369-1624 FAX 02369-21000
4270 Dorsten 11 Dülmenerstr. 120 Tel./BTX 02369-5623

OMEGA Datentechnik Tel.: 0441 / 71109

Junkerstr. 2 , 2900 Oldenburg, Commodore Fachhandel

AMIGA 3000 - 16MHz Umrüstung auf 20 MHz möglich
AMIGA 3000 - 25MHz wahlweise mit 40MB und 105 MB Festplatte
Wir führen die spezial RAMs für AMIGA 3000 und A2620 / 30

AMIGA 2000 C	1695,- DM
AMIGA 500	849,- DM
AMIGA 500 C mit 1 MB ChipRAM und Uhr	949,- DM
A 2088 PC-XT Karte mit Laufwerk	575,- DM
A 2286 PC-AT Karte mit Laufwerk 10 MHz	Preis auf Anfrage
A 2630 2 MByte Prozessorkarte optional 4 MB RAM	3598,- DM
A 2091 mit 40 MB Quantum	1498,- DM
A 1950 Multisync Monitor	1098,- DM
A 590 20 MB Festplatte für AMIGA 500	849,- DM
AMIGA 2000 8 MB Karte MicroBotics "8Up" / 2 MB	679,- DM
MegaBit RAMs 511000-80ns zum Nachrüsten	14,- DM
AMIGA 500 512 kB Erweiterung, m. Uhr, abschaltbar	115,- DM
128 kB RAM Erweiterung auf 640 kB für A 2088	129,- DM
ALF2 Filecard 60 MB, 25ms, RLL	1198,- DM
ALF3 Filecard 84 MB, 25ms, SCSI 2	1698,- DM
ALF3 Filecard 180 MB, 20ms, SCSI 2	2798,- DM
Syquest Wechselplatte mit 44 MB Medium	1398,- DM
Profisampler 56 kHz V2	125,- DM
NEU Professional 68020 Borad für AMIGA 500 / 2000	849,- DM
Professional 68030 Board für AMIGA 500 / 2000	1298,- DM
PageStream 1.8 DTP Software	298,- DM
NEU O.M.A. Assembler Version 1.8	149,- DM

Test AMIGA Magazin 8/90 gut Seite 122/123
A.D.D.A. V 16 Soundsampler in 16 Bit Technik für Amiga 2000
Bitte erfragen Sie die aktuellen Tagespreise !!!

ARTIKEL - Finder

Was steht Wo im AMIGA - Magazin?

- Komplettes Inhaltsverzeichnis aller bisher erschienenen Hefte
- Enthält Standortangaben von mehr als 2500 Artikeln!
- Auch Tips & Tricks, aktuelle Notizen, sowie Fehlerkorrekturen zu Listings, Bauanleitungen etc. sind mit berücksichtigt
- Das intelligente Suchprogramm ermöglicht übersichtliches und schnelles Wiederfinden der gewünschten Artikel
- Alle Artikel sind thematisch eingeordnet und durch mehrstufig-hierarchisch gegliederte Schlagworte gezielt wiederzugewinnen
- Update-Service für laufende Aktualisierung

Das unentbehrliche Hilfsmittel für jeden engagierten AMIGA - Leser

Einführungspreis: DM 49,-
(zzgl. DM 7,- Verpackung, Versand per Nachname)

Info gg. frank. Rückumschlag — Demo-Disk gg. DM 5,- Vorkasse
Demnächst auch für KICKSTART

S. Falke · M. Bierei
Software-Entwicklung und -Vertrieb
Am Fuchsberg 11 · 3004 Isernhagen

PD - Service

11.90

Computerzubehör Hager
Bahnhofstr.169
4370 Marl -Sinsen

24 Stunden Bestellservice

WIR KOPIEREN MIT DOPPELTEM VERIFY
JEDE DISKETTE MIT ETIKETT

PD 3,5" Diskette 2,-
PD 5,25" Diskette 1,-

2 Deutsche Katalogdisketten 8,-

Wir führen alle gängigen PD - Serien

10 Disk. voller Spiele	30,-
15 Disk. voller Anwender	45,-
13 Disk. voller Fonts	40,-
7 Disk. m. Pornoanimation (gegen altersnachweis)	28,-

Reinigungs-Diskette 3,5" 5,25" je 9,-

Bei Abnahme ab 100 PD's beträgt der Preis für eine 3,5" Disk. 1,90 und für eine 5,25" Disk. -,90

5,25" LW extern 259,-	3,5" No Name 10 St. 15,--
3,5" LW extern 209,-	3,5" No Name 100 St. 145,--
3,5" LW intern 179,-	3,5" No Name Bulk St. 1,40
5,25" Diskbox 14,50	5,25" No Name 10 St. 6,--
3,5" Diskbox 14,50	5,25" No Name 100 St. 58,--

512 KByte abschaltbar mit Uhr A500 178,-
2 MB-Karte auf 8 MB aufrüstbar A2000 799,-

Alle Preise zuz. Versandkosten Vorkasse 6.- Nachn. 8.-

Tel.02365/81629

Druckfehler und Irrtum vorbehalten

!! S T O P !!





Desktop Video

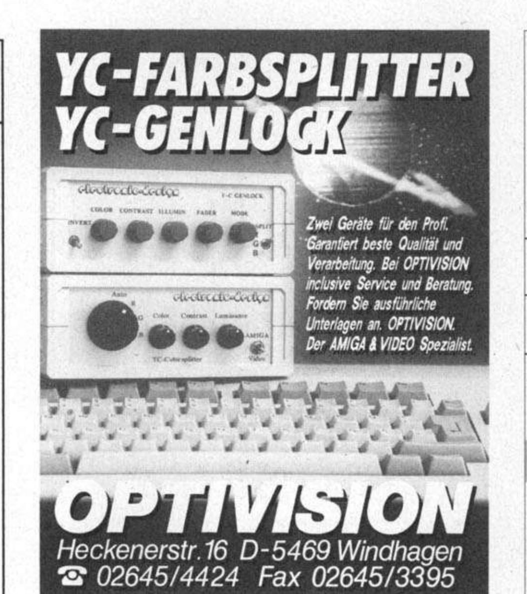
Bei uns vorführbereit: Genlocks, Digitizer, RGB-Splitter, Software und vieles mehr. Besuchen Sie uns einmal – die weiteste Reise lohnt sich.

Y/C Genlock	**DM 1110,-**
VEStwo	**DM 1998,-**

Weiterhin führen wir:

Festplatten, Controller, Laufwerke, Speichererweiterungen, GVP-Turboboards und Software für Grafik und Animation.
Wir versenden auch täglich per UPS.

Creative Video
8551 Hemhofen, Am Schwegelweiher 2
7 Min. von der BAB-Ausfahrt Erlg.-West
Tel. 0 91 95 / 27 28, Fax 0 91 95 / 87 18



A. Manewaldt

Public Domain Service

Wir führen fast alle PD-Serien, stets Top Aktuell (z.Zt. über 7500 AMIGA und 2500 MS-DOS PD Disketten im Bestand).

Jede AMIGA PD 3,5"	DM 2,25
Jede AMIGA PD 5,25	DM 1,20

Anwendungen, Spiele, Utilities, Demos, Intros uvm.

Wir kopieren nur mit doppeltem Verify auf Qualitätsdisketten führender Hersteller.

Katalogdisketten (z.Zt. 5 Stück) gegen DM 10,- (Briefmarken/V-Scheck).
Kostenloses Info noch heute anfordern.

AKTUELL • PREISWERT • ZUVERLÄSSIG

A. Manewaldt
Postfach 129, 6703 Limburgerhof,
Telefon 06236/67300
FAX (06236) 61494 * BTX 06236/67300

RGB-Splitter ab 175.–

RGB-Splitter V1a – geeignet für alle gängigen Video-Digitizer, Regler für Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung. Eingang: Chinch. Ausgänge: 3 x Chinch für R,G,B, einschl. Netzt. nur **DM 175.–**

RGB-Splitter V1b – wie V1a, jedoch **1** Ausgang und RGB-Wahlschalter einschl. Netzteil nur **DM 179.–**

RGB-Splitter V2a – geeignet für alle gängigen Video-Digitizer, Regler für Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung. Chinch-Ausgang mit RGB-Wahlschalter für Video-Digitizer. Spezial-Schnittstelle: Anschluß an z.B. Amiga-Monitor zur Überwachung der eingestellten Bildqualität (Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung) möglich. Erweiterbar zum Genlock-Interface.
Incl. Netzteil + Scart-Monitorkabel nur **DM 239.–**

Video-Digitizer "De Luxe View" Amiga-Test 7/89: sehr gut **DM 390.–**

De Luxe View + RGB-Splitter V1a/V1b Paketpreis nur **DM 499.–**

De Luxe View + RGB-Splitter V2a Paketpreis nur **DM 555.–**
(Video-Digitizer nur für A500 und 2000)

PAL-Video-Adapter für Amiga-RGB-Port. Zum Anschließen des Amiga an Videorecorder, Farbfernsehgeräte und Monitore mit Video-Eingang in Farbe und sehr guter Bildqualität.
2 Chinch-Video-Ausgänge! nur **DM 89.–**

Alle Preise zuzüglich Versandkosten. Versand per Nachnahme.

Heinrich Fast · HARD + SOFT · Computer · Video
Tündel 3 · 4937 Lage · Tel. 05232/78542 · 16 - 21 Uhr

Public Domain Köln-PD

Wir bauen auf unsere ca. 3-jährige Erfahrung mit PD und kopieren deshalb nur mit Verify auf 3,5" 2 DD Disketten.

bis	9	Disketten	3,45 DM
ab	10	Disketten	3,30 DM
ab	50	Disketten	2,99 DM
ab	100	Disketten	2,59 DM

Pakete (je 10 Disks)

1. **Einsteigerpaket I** – Spiele, Anwendungen, Grafik u.a.
2. **Einsteigerpaket II** – Noch mehr des Guten
3. **Spiele I** – ausgesuchte Spiele vieler Bereiche
4. **Spiele II** – denn spielen kann man immer mal
5. **Grafikpaket** – DBW-Render, Malprogramm, Dias u.a.
6. **Anwenderpaket** – Textverarbeitung, Videodatei u.a.
7. **Soundpaket** – Sonixsounds mit Player

1 Paket	33 DM	5 Pakete	140 DM
3 Pakete	90 DM	7 Pakete	190 DM

FISH-Angebot

FRED-FISH-Serie: 1-370 (370 Disketten) auf 3,5" 2 DD Disk (100 % errorfree) **736,30 DM**
Das entspricht einem Preis von 1,99 DM pro Diskette.

Infoliste gegen Rückporto. 5 Info-Disketten – 11,- DM + Porto (siehe unten). Erotikdisketten können wir nur gegen Altersnachweis liefern.

Vorkasse/Scheck:	4,– DM
Nachnahme Inland:	7,– DM
Nachnahme Ausland:	18,– DM

PETER KEIM
Vogelsanger Str. 34
5000 Köln 30
Telefon: 0221/520765

G. Höhle & M. Faulstich

Softwareentwicklung und Vertrieb
Zugspitzstraße 49, 8058 Erding, Tel. 08122/5369

Amiga Fahrschule V.2.0
Lernprogramm zur theoretischen Führerscheinprüfung mit Maussteuerung u. ansprechender Grafik **DM 48,-**

Vokabelprofessor V.2.0
Vokabelübungsprogramm mit allen gängigen Tastaturbelegungen – universell einsetzbar, deutsche Umlaute, viele Funktionen! **DM 22,50**

Chemie auf dem Amiga
Lernprogramm f. d. Klassen 7-11 mit sehr guter Grafik und einfacher Handhabung durch Maussteuerung **DM 49,-**

Statistik-Grafik Manager
Zum Darstellen und Drucken von Balken-, Torten-, Flächen-, Linien-, Punkt- und Tendenzgrafiken **DM 49,-**

Wizard of Sound V3.2
Musikprogramm mit über 100 Instrumenten und 90seitigem Handbuch zum Erstellen und bearbeiten eigener Musikstücke **DM 49,-**

Euroquiz
Geographisches Fragespiel mit einer Europakarte als Spielfeld für 1 oder 2 Spieler **DM 18,-**

Hanoi
Denkspiel mit 10 Levels einst von den amerikanischen GI's gespielt. Es geht um das Versetzen einer Pyramide aus Platten **DM 18,-**

Druckerkabel Amiga-Centronics Parallel **DM 19,-**
Leerdisketten 10 Stück 2DD mit Aufklebern **DM 19,-**

Versand gegen Vorkasse (Scheck) oder Nachnahme (+ 5 DM)

Amiga Software in Köln

Public Domain PD:

Einzeldiskette 3,50 DM, 10 – 20 Disketten 3,20 DM, ab 20 Disketten 2,90 DM. Wir führen jeweils 5 Spiele oder Anwenderpakete zu je 29,- DM.
Wir führen alle Serien wie z. B. Cactus, ACS, RPD, FISH, Kickstart, Taifun, Killroy (ab 18 Jahren), Ruhrsoft u.v.a. Ebenfalls veröffentlichen wir monatlich 10 Disketten an unserer eigenen Serie COLONIA PD, die bis jetzt 50 Disketten umfaßt.
Versand per Nachnahme mit UPS. Versandkosten trägt der Besteller.

ACHTUNG PROGRAMMIERER:

Wir kaufen Ihre Programme, Spiele oder Anwender zu vernünftigen Honoraren für die kommerzielle Vermarktung oder unsere Serie COLONIA PD. Rufen Sie uns an!

"DON MANOLO" - eine Pacman-Variante mit insgesamt 63 Level • Preis: **DM 19,90**

Öffnungszeiten: Mo. – Fr. 10.00 Uhr bis 18.30 Uhr
Samstag 10.00 Uhr bis 14.00 Uhr

Pielago Software
Olpener Straße 438 • 5000 Köln 91
Telefon 0221-8903162

Professional Amiga Schweiz

Verkauf
Beratung
Versand

Softwareland AG
Zürich 01/3115959



Eingabehilfe

CHECKSUMMER

Mit unserem Checksummer »Checkie 42« ist die Zeit der Tippfehler vorbei. Alle unsere Listings, egal welche Programmiersprache, können Sie mit ihm eingeben. Nutzen Sie diese Vorteile und sparen Sie Zeit bei der Suche nach Fehlern in den von uns abgedruckten Listings.

Ein längeres Listing ohne Fehler abzutippen ist (fast) unmöglich. Aus diesem Grund gibt es zum Abtippen der Listings aus dem AMIGA-Magazin seit der Ausgabe 3/88 eine Eingabehilfe – den Checksummer »Checkie 42« Hier noch einmal für alle neuen Leser dieses unentbehrliche Werkzeug. Damit möglichst viele unserer Leser das Programm auch tatsächlich anwenden, haben wir es kurz gehalten und in einer Sprache programmiert, die alle Abtipper besitzen: Amiga-Basic. Die Listingzeilen im AMIGA-Magazin bestehen aus einer vierstelligen Zeilennummer, der zwei - bzw. dreistelligen Prüfsumme und der eigenlichen Programmzeile. Beispiel:

```
1 TTO print "Hallo!"
```

Nach einer Leerstelle im Anschluß an die Zeilennummer stehen bis zu drei Zeichen Prüfcode. Die einzelnen Zeichen können sein eine Ziffer (»0« bis »9«), ein kleiner Buchstabe (»a« bis »z«) oder ein Großbuchstabe (»A« bis »Z«). Die ersten beiden Zeichen der Prüfsumme sind der eigentliche Prüfcode. Im dritten Zeichen ist die Spaltenposition der ersten »Nicht-Leerstelle« verschlüsselt. Das ist für diejenigen Anwender interessant, welche die Struktur des Listings, also die Einrückungen durch Leerzeichen, übernehmen wollen. Ist dies nicht Ihre Absicht, können Sie die Eingabe der Checksumme schon nach den ersten beiden Zeichen mit RETURN abschließen. Checkie 42 ist »case sensitive«, das heißt, daß die Groß- und Kleinschreibung so wie im Listing abgedruckt übernommen werden muß. Nach dem Start fragt das Programm nach einem Dateinamen. Unter dem angegebenen Namen speichert Checkie 42 die eingegebenen Listingzeilen. Existiert bereits eine Datei mit diesem Namen auf der Diskette, so haben Sie zwei Möglichkeiten:

1. Ausgabe der Datei mit Checksumme auf den Bildschirm oder den Drucker.
2. Umleitung der Eingabe von der Tastatur auf diese Datei.

Beide Alternativen sind gedacht für Anwender, die ein Listing nicht mit dem Zeileneditor des Checkie, sondern mit einem schnelleren und/oder komfortableren Editor ihrer Wahl – z.B. dem Editor von Amiga-Basic (mit »..",a« speichern) erfaßt haben. Checkie 42 errechnet Ihnen bei der Alternative 1 die Prüfsummen Ihres Textes und Sie können diese dann mit dem Listing im AMIGA-Magazin vergleichen. Bei der Ausgabe auf den Bildschirm schreibt das Programm die Programmzeilen inklusive Checksummen zusätzlich in eine Datei mit dem Zusatz ».chk«. Diese können Sie dann später mit dem Systembefehl TYPE ohne erneute Berechnung der Prüfsumme noch einmal ausgeben. Wollen Sie dem Programm den Vergleich überlassen, so beantworten Sie die Frage »Eingabe aus Datei« mit »j«. Dann brauchen Sie nur noch die Checksummen eingeben. Der Checksummer holt sich die Zeile aus der angegebenen Datei statt von der Tastatur. Entspricht die eingegebene Prüfzahl nicht der errechneten, kann die Zeile gleich korrigiert werden. Beantworten Sie obige Frage mit »n«, zählt Checkie die in der Datei vorhandenen Zeilen und wartet mit der Zeilennummer »Anzahl+1« auf die Eingabe der nächsten Zeile. Alle weiteren Eingaben hängt das Programm dann an die Datei an. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Sie ein Listing in mehreren Teilen abtippen wollen.

Nach Erledigen der »Dateiverwaltung« schlägt Checkie 42 eine Zeilennummer vor und wartet auf die Prüfsumme. Nach Eingabe derselben taucht der Cursor zwischen den zwei Trennstrichen auf. Dort muß nun die Zeile »ohne« Zeilennummer und Prüfsumme eingegeben werden. Nach Betätigen der RETURN-Taste berechnet Checkie die Prüfsumme. Leerstellen vor und hinter der Programmanweisung werden ignoriert. Stimmen Programmzeile und Prüfsumme mit derjenigen im Listing überein, speichert der Checksummer die Eingabe und wartet auf die nächste Zeile. Wahrscheinlich wird eine abgetippte Zeile mal einen Fehler enthalten. Checkie 42 positioniert den Cursor dann an den Anfang der Zeile und wartet auf die korrekte Eingabe. Korrekturen lassen sich mit der Backspace- oder Delete-Taste durchführen. Um Zeichenfolgen einzufügen, kann kurzfristig mit <F2> der Einfügemodus eingeschaltet werden. Dieser Modus sollte allerdings nach der Fehlerkorrektur wieder ausgeschaltet werden, da er die Eingabe verlangsamt.

Möchten Sie eine Kommentarzeile nicht »original« übernehmen, läßt sich unter Nichtbeachtung der falschen Prüfsumme eine Übernahme der Zeile mit der Funktionstaste <F6> erzwingen. Sie können damit aber auch falsche Programmzeilen übernehmen. Verwenden Sie deshalb die Taste <F6> nicht gewohnheitsmäßig. Der Checksummer teilt Ihnen nach Beenden des Programms mit, wieviel Zeilen er ungeprüft übernommen hat.

Natürlich kann es auch vorkommen, daß die Programmzeile zwar richtig abgetippt wurde, sich bei der Prüfsumme aber ein Fehler eingeschlichen hat. Nach Betätigen von <F1> kann die Prüfsumme korrigiert werden. Während der Eingabe der Prüfsumme läßt sich mit <F7> die vom Programm vorgeschlagene Zeilennummer verändern. Damit können Sie gezielt nur bestimmte Teile eines Listings übernehmen. Haben Sie eine mit einem anderen Editor geschriebene Programmdatei überprüft und nur in wenigen Zeilen Fehler festgestellt, lassen sich durch Vorgabe der Nummern diese Zeilen gezielt ändern. Bei Angabe der Zeilennummer in aufsteigender Reihenfolge benötigt das Programm übrigens erheblich weniger Zeit für die Suche der Zeilen in der jeweiligen Datei. Um die versehentliche Übernahme fehlerhafter Zeilen zu verhindern, sperrt das Programm bei fehlender Übereinstimmung der Prüfsummen die Änderung der Zeilennummer mit der Taste <F7>.

Die Kombination <Ctrle> beendet den Programmlauf nach vollständiger Eingabe des Listings oder für eine Unterbrechung.

Am Schluß noch ein Tip für diejenigen Leser, denen unser Basic-Editor zu langsam ist: Die Berechnung der Prüfsumme geschieht im Unterprogramm »CalcSumme«. Dieser Teil ist sehr einfach in schnellere Sprachen, wie C, umsetzbar.

Natürlich werden wir Anregungen von Ihnen gerne aufnehmen und »Checkie 42« laufend verbessern.

Wer schon einmal Fehler in einem abgetippten Listing gesucht hat, weiß, wie frustrierend diese Tätigkeit ist. Nutzen Sie deshalb Checkie 42. Sie sparen damit viel Zeit für die vielleicht vergebliche Suche nach tückischen Fehlern.

Dieter Behlich/pa/rb

Listing

Mit »Checkie 42« können Sie Listings fehlerfrei abtippen

```
 1 Cq0|REM ************************************
 2 KF |REM *** Checksummer: Checkie 42        ***
 3 7g |REM ***           Version 1.2          ***
 4 Ft |REM ************************************
 5 Z7 |Start:
 6 op2|  CLEAR,82000&:GOSUB Init
 7 Pn |  GOSUB OpenDatei
 8 mb |  IF dn$="" THEN Ende
 9 b2 |  GOSUB Bild
10 Ow0|NeueZeile:
11 K42|  GOSUB loeschen
12 zT |  GOSUB EingabeSumme
13 pt |  IF FEnde=wahr THEN Ende
14 MV0|Wiederholung:
15 sQ2|  GOSUB EingabeZeile
16 sw |  IF FEnde=wahr THEN Ende
17 m0 |  GOSUB CalcSumme
18 fB |  IF FZok = falsch THEN GOTO Wiederholung
19 oC |  GOSUB Uebernahme
20 iv |  GOTO NeueZeile
21 mA0|Ende:
22 7S2|  GOSUB fertig
23 72 |  END
24 UG0|Init:
25 fD2|  wahr=-1
26 fy |  falsch=0
27 Kh |  LZeile=240  : REM Anzahl Zeichen/Zeile
28 28 |  LBZeile=60  : REM Anzahl Zeichen/Bildschirmzeile
29 0G |  AnzBZeilen=LZeile/LBZeile
30 N1 |  zx=6 : zy=14   : REM Position Zeile
31 PC |  sx=20 : sy=5   : REM Position Checksumme
32 mF |  AnzCsZ=3       : REM Anzahl Ziffern/Checksumme
33 QF |  DIM z(LZeile)
34 05 |  DIM cs(AnzCsZ*2)
35 iz |  cs(AnzCsZ)=0   : REM Zeilenstart
36 gv |  a=0 : b=0 : c=0  : REM Hilfsvariablen
37 AI |  i=0 : j=0 : k=0  : REM Zählvariablen
38 XL |  FZok = wahr : FCz3=100
39 Wn |  Checkfile=0  : Zeile=1
40 Bb |  READ Faktor(i)
41 X1 |  WHILE Faktor(i)<>0
42 ga4|    i=i+1
43 cm |    READ Faktor(i)  : REM Faktorenreihe
44 9x2|  WEND
45 Gm |  AnzFak=i
46 RB |  DATA 2,3,4,5,6,0
```

Je Heureka, desto 1.

Ab sofort bessere Noten!

Schock ... mein Lehrer lobt mich vor der ganzen Klasse. Ich hab' doch <u>nichts</u> falsch gemacht!



Ob Gymnasium, Hauptschule oder Realschule: zum Schulbuch von Klett die Diskette von HEUREKA!

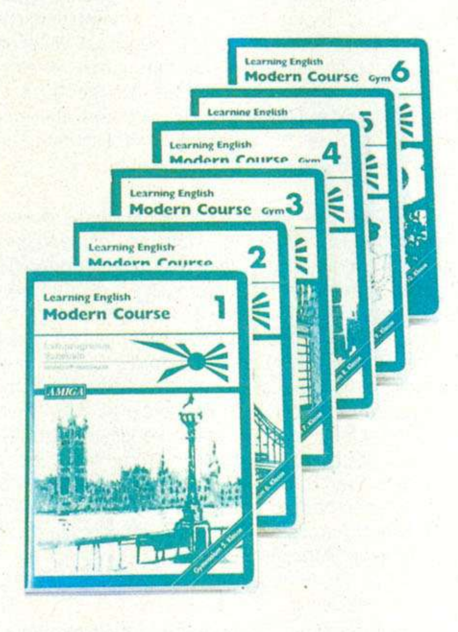
ENGLISCH

Vokabeln nach Maß

Die Programmreihen »Modern Course«, »Green Line«, »Let's go« u.a. sind maßgeschneidert zu den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Jede Diskette enthält das komplette Vocabulary - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind.

Einzigartig! Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren: Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Feelern lernen kann!



Brandneu!

Passend zum Schulbuch:

Zu folgenden Schulbüchern Englisch (E) und Französisch (F) sind Lernprogramme sofort lieferbar:

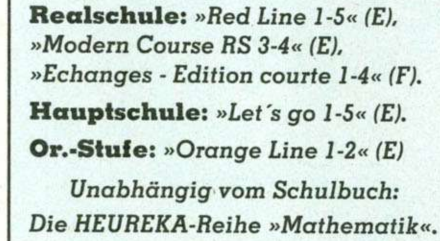
Gymnasium: *»Green Line 1-5« (E), »Modern Course Gym 1-6« (E), »Echanges - Edition longue 1-4« (F), »Cours de base 1-3« (F).*

Realschule: *»Red Line 1-5« (E), »Modern Course RS 3-4« (E), »Echanges - Edition courte 1-4« (F).*

Hauptschule: *»Let's go 1-5« (E).*

Or.-Stufe: *»Orange Line 1-2« (E)*

Unabhängig vom Schulbuch: Die HEUREKA-Reihe »Mathematik«.







"Im heiß umkämpften Markt der Vokabelprogramme hat die Reihe »LEARNING ENGLISH« gezeigt, wie die Zukunft dieser Software aussehen wird." *(64'er 2/88)*

"Selbst die rechnerspezifischen Programmeigenschaften überragen die der Konkurrenten bei weitem."

(»Sehr gut« im 64'er-Test 9/89)

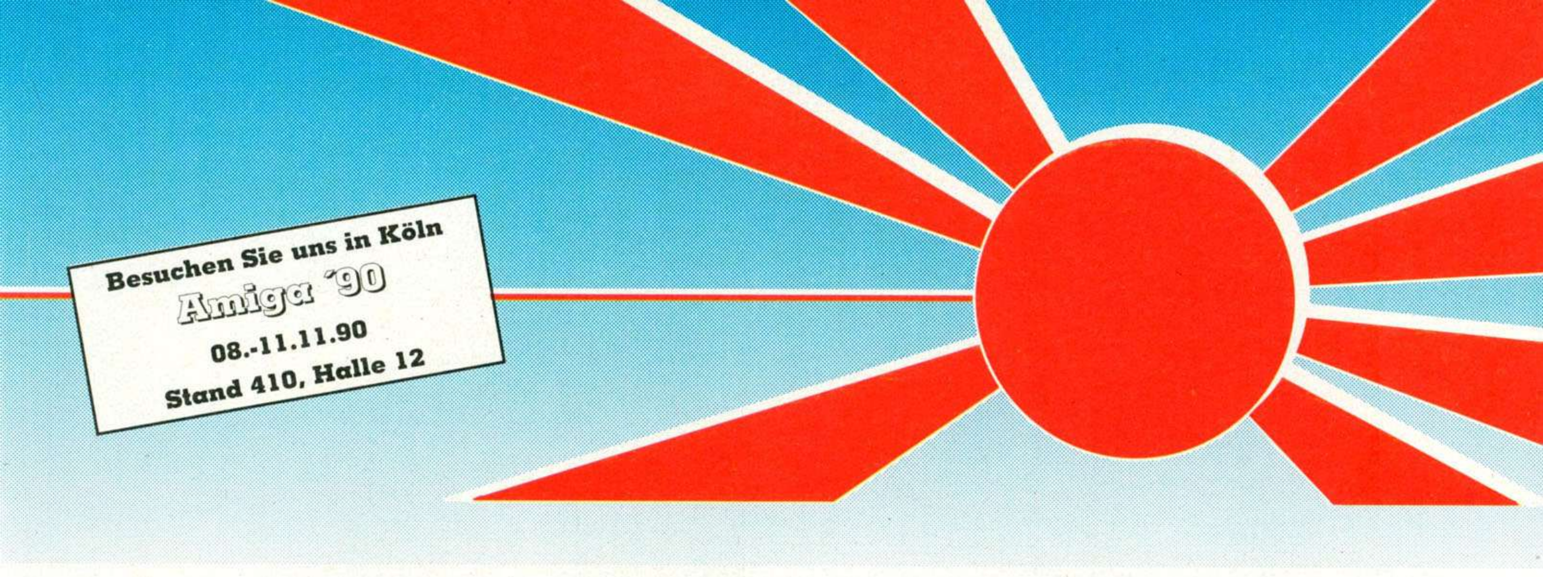
Grammar in Situations

Ausgewählte Schwerpunkte der englischen Grammatik, schulbuchunabhängig, für 3. bis 5. Lernjahr.



FRANZÖSISCH

Die Programmreihen »Echanges« und »Cours de base« bringen Spaß und Erfolg von Anfang an!



Die Programme für Gymnasium und Realschule basieren auf den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Hier wird geboten, was erfolgreich macht: Von der leistungsfähigen Fe lh eranzeige über Lexikonfunktion und Hilfetaste bis zur Lernstatistik!

Das komplette Vocabulaire umfaßt mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette - plus Definitionen und Übungssätze!

"Lernen ohne Firlefanz: HEUREKA!" (Amiga Special 3/89)



Vokabelprogramme im Vergleich – darauf sollten Sie achten!

1. *Müssen die Vokabeldateien selbst angelegt werden, oder bekommen Sie ein fertiges Programm?*
2. *Lassen sich zu jeder Lektion des Schulbuchs per Tastendruck die Vokabeln auswählen?*
3. *Lassen sich die Vokabeln nicht nur isoliert, sondern auch im Satzzusammenhang üben?*
4. *Sind die Übungssätze auf den Unterricht und die Lektion bezogen?*

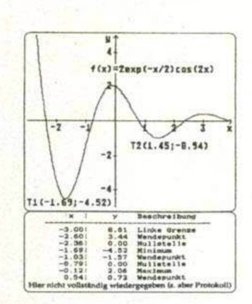
Nur HEUREKA hat's!

MATHEMATIK

ZENON Kurvendiskussion

ZENON ist ein Kurvendiskussions-Programm, das nicht nur Nullstellen, Extrema und Wendepunkte berechnet, sondern dar-





über hinaus Definitionslücken, Periodizität und sogar schiefe Asymptoten erkennt.

Bis zu drei Funktionen, selbst stückweise definierte, werden von ZENON gleichzeitig im Rechner gehalten und diskutiert. Kurvenscharen lassen mathematische Zusammenhänge sichtbar werden. Grafik auf Achsenbasis 1 oder π. Druckertreiber für 8/9/24-Nadeldrucker.

"Fazit: ZENON ist das derzeit beste Programm für die Kurvendiskussion auf dem Amiga. Der Preis steht in angemessenem Verhältnis zur Leistungsfähigkeit und zum Nutzen des Programms. Die gute Dokumentation und klare Menüstruktur erleichtern das Arbeiten." (Amiga-Magazin 6/89).

»Woher nimmt Felix plötzlich diese Noten?«

Was?

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

»Was, Lehrer bestochen?«

»Nein, Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch! Brauch' ich auch.«

Wo?

»Und woher nehmen, wenn nicht stehlen?«

»Aus Kaufhaus, Computerfach- und Buchhandel. Oder ruckzuck - direkt vom Verlag!«

Wann?

»Vorsicht ist besser als Nachhilfe! Worauf also wartest du noch?«

TEL: 089 - 8201200 • HEUREKA®-TEACHWARE • FAX: 089-8201101
Ostermann Verlag • Bodenseestr. 19 • D-8000 München 60

*Bitte senden Sie mir **postwendend** und **versandkostenfrei** für den **Amiga 500/1000/2000***
❍ *per Nachnahme* ❍ *gegen Scheck* ❍ *per Rechnung nur an Schulen*

Name:

Straße: PLZ, Ort:

Gymnasium: (bitte ❑ und Nr. ✍)

- ❑ Modern Course GYM - (Engl.) .... à 79,- DM — Nr: 1 2 3 4 5 6
- ❑ GREEN Line - (Engl.) .... à 79,- DM — Nr: 1 2 3 4 5
- ❑ Grammar in Situations - (Engl.) .... 79,- DM — Diskette mit Anleitung
- ❑ Echanges – Edition LONGUE - (Franz.) à 79,- DM — Nr: 1 2 3 4
- ❑ COURS DE BASE - (Franz.) .... à 79,- DM — Nr: 1 2 3
- ❑ ZENON - Kurvendiskussion - (Math.) .. 99,- DM — Diskette mit Handbuch, 80 S.

Realschule: (bitte ❑ und Nr. ✍)

- ❑ Modern Course RS - (Engl.) .... à 79,- DM — Nr: 3 4
- ❑ RED Line - (Engl.) .... à 79,- DM — Nr: 1 2 3 4 5
- ❑ Echanges – Edition COURTE - (Franz.) . à 79,- DM — Nr: 1 2 3 4

Hauptschule/OS: (bitte ❑ und Nr. ✍)

- ❑ ORANGE Line - (Engl.) .... à 79,- DM — Nr: 1 2
- ❑ LET'S GO - (Engl.) .... à 79,- DM — Nr: 1 2 3 4 5

Die angegebenen Versandpreise gelten im Fachhandel als unverbindliche Preisempfehlung - Schullizenzen auf Anfrage.

Produktion: digIT ostermann gmbh, Hauptstr. 140, 5591 Bruttig-Fankel, Tel.: 02671-4100

```
47 7j       RETURN
48 PWO    OpenDatei:
49 BR2      ON ERROR GOTO Dateifehler
50 MS       CLS
51 Vu       LOCATE 3,5:dn$="":INPUT "Dateiname: ";dn$
52 Fp       OPEN dn$ FOR INPUT AS #1
53 KU       IF FFehler=53 THEN NeueDatei
54 4s       LOCATE 5,5:PRINT "Nur Checksummen ausgeben? (j/n) ":e$=IN
            PUT$(1)
55 gM       IF e$="j" THEN
56 Kq4        LOCATE 7,5:e$="":PRINT "Bildschirm oder Drucker? (b/d)
              ":e$=INPUT$(1)
57 Ku         IF e$="d" THEN
58 KM7          OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS #4
59 YH4        ELSE
60 7Y6          OPEN dn$+".chk" FOR OUTPUT AS #4
61 vo4        END IF
62 RR         WHILE NOT EOF(1)
63 yJ6          LINE INPUT#1,e$
64 fg           apos=LEN(e$)
65 to           z(apos)=32
66 4L           FOR i=1 TO apos
67 sq8            z(i-1)=ASC(MID$(e$,i,1))
68 Xn6          NEXT i
69 cE           GOSUB CalcSumme
70 vp           i=0
71 Rh           WHILE z(i)=32 : i=i+1 : WEND
72 4v           IF FCz3=i THEN
73 f98            cs(6)=-16    : REM Leerstelle
74 nW6          ELSE
75 XA8            cs(6)=i : FCz3=i
76 A36          END IF
77 2o           PRINT USING "####";Zeile; : PRINT " ";
78 Wf           PRINT#4,USING "####";Zeile; : PRINT#4," ";
79 mC           FOR i=4 TO 6
80 7d8            IF cs(i)>35 THEN cs(i)=cs(i)+6
81 nS             IF cs(i)>9 THEN cs(i)=cs(i)+7
82 Jy             PRINT CHR$(cs(i)+48);
83 8L             PRINT#4,CHR$(cs(i)+48);
84 n36          NEXT i
85 19           PRINT " ";e$
86 tl           PRINT#4," ";e$
87 Qm           Zeile=Zeile+1
88 rf4        WEND
89 IF         CLOSE 1 : CLOSE 4
90 H4         dn$=""
91 nz         PRINT:PRINT "Taste drücken"
92 5r         e$=INPUT$(1)
93 rT         RETURN
94 SL2      END IF
95 70       LOCATE 7,5:PRINT"Eingabe aus Datei? (j/n) ":e$=INPUT$(1)
96 L1       IF e$="j" THEN
97 u24        Checkfile=1
98 08         CLOSE 1
99 eX         GOSUB backup
100 WZ        OPEN dn$+".bak" FOR INPUT AS #1
101 Sk        OPEN dn$ FOR OUTPUT AS #2
102 Oc        RETURN
103 bU2     END IF
104 77      WHILE NOT EOF(1)
105 eP4       LINE INPUT#1,e$
106 j5        Zeile=Zeile+1
107 Ay2     WEND
108 YI      CLOSE 1
109 8AO   NeueDatei:
110 aM2     OPEN dn$ FOR APPEND AS #2
111 91      RETURN
112 7Q0   Dateifehler:
113 Og2     FFehler=ERR
114 PB      IF FFehler=53 THEN RESUME NEXT
115 vy      ON ERROR GOTO 0
116 aD0   backup:
117 yY2     OPEN dn$ FOR INPUT AS#1
118 Sj      OPEN dn$+".bak" FOR OUTPUT AS #2
119 8F      flen=LOF(1)
120 ih      WHILE flen>=32000
121 i14       e$=INPUT$(32000,1)
122 NK        PRINT#2,e$;:flen=flen-32000
123 QE2     WEND
124 e7      IF flen THEN
125 SB4       e$=INPUT$(flen,1)
126 xP        PRINT#2,e$;
127 zs2     END IF
128 zg      CLOSE 2  : CLOSE 1
129 R3      RETURN
130 d00   Bild:
131 f12     CLS
132 G1      LOCATE 2,10
133 yY      PRINT ">>>>>>> Checkie 42 - Der ultimative Checksu
            mmer! <<<<<<<"
```

```
134 xR      LOCATE 13,zx
135 Le      FOR i=1 TO 2
136 kx4       FOR j=1 TO LBZeile
137 HR6         PRINT "-";
138 hy4       NEXT j
139 H1        LOCATE 13+AnzBZeilen+1,zx
140 hx2     NEXT i
141 Hi      LOCATE 5,30:PRINT "<CTRL e> = Programm beenden"
142 1f      LOCATE 7,8:PRINT "<F2> = Einfügemodus ein"
143 uQ      LOCATE 7,40:PRINT "<F1> = Checksumme ändern"
144 1H      LOCATE 9,40:PRINT "<F6> = Zeile speichern"
145 ME      LOCATE 9,8:PRINT "<F3> = Zeile löschen"
146 v5      LOCATE 11,8:PRINT "<F7> = Zeilennummer ändern"
147 JL      RETURN
148 5f0   loeschen:
149 w82     LOCATE zy,1
150 8S      FOR i=1 TO AnzBZeilen
151 jf4       PRINT TAB(zx);SPACE$(LBZeile)
152 t92     NEXT i
153 00      FOR i=0 TO LZeile
154 V84       z(i)=32
155 wC2     NEXT i
156 3F      LOCATE zy,1
157 om      PRINT USING "####";Zeile
158 dy      apos=0
159 vX      RETURN
160 v50   EingabeSumme:
161 va2     Farbe=0 : i=1
162 AB      LOCATE sy,sx+1
163 Xm      PRINT "..."
164 040   blinken:
165 aC2     Farbe=Farbe XOR 1
166 QH      COLOR Farbe,0
167 P6      LOCATE sy,sx-15
168 1n      PRINT "Checksumme:"
169 ni      LOCATE sy,sx+1
170 ya      e$=INKEY$
171 1T      IF e$="" THEN blinken
172 Xp      COLOR 1,0
173 dl      e=ASC(e$)
174 fM      IF e=5 THEN
175 KU4       FEnde=wahr   : REM <CTRL e>
176 hf        i=AnzCsZ+1   : REM fertig
177 Cc2     ELSEIF e=135 THEN
178 dc4       GOSUB NeuZeile
179 Bz        e=135
180 LB2     ELSEIF e=8 THEN
181 4h4       IF i>1 THEN
182 sZ6         i=i-1      : REM <BS>
183 XY          LOCATE sy,sx+i : PRINT "."
184 un4       END IF
185 Tn2     ELSEIF e=13 THEN
186 KZ4       IF i=AnzCsZ THEN i=AnzCsZ+1 : REM <CR>
187 cL2     ELSE
188 ra4       IF e>47 AND e<58 THEN
189 vi6         e=e-48                  : REM 0-9
190 AI4       ELSEIF e>64 AND e<91 THEN
191 Rv6         e=e-55                  : REM A-Z
192 JX4       ELSEIF e>96 AND e<123 THEN
193 Zx6         e=e-61                  : REM a-z
194 JS4       ELSE
195 yz6         GOTO blinken            : REM weder noch
196 6z4       END IF
197 JY        PRINT e$;
198 ve        cs(i)=e
199 D7        i=i+1
200 A32     END IF
201 wn      IF i<=AnzCsZ THEN blinken
202 f50   ESEnde:
203 2K2     COLOR 1,0
204 0h      LOCATE sy,sx-15
205 c0      PRINT "Checksumme:"
206 gI      RETURN
207 aE0   NeuZeile:
208 dU2     IF FZok = wahr THEN
209 P44       NeuZeile=0
210 nn        WHILE e<>13 OR NeuZeile=0
211 Ux6         LOCATE zy,1:PRINT USING "####";NeuZeile;
212 oF          e=ASC(INPUT$(1))
213 gP          IF e>47 AND e<58 THEN NeuZeile=NeuZeile*10+e-48
214 Jn          IF NeuZeile > 9999 THEN e=8
215 in          IF e=8 THEN NeuZeile=INT(NeuZeile/10)
216 vj4       WEND
217 kh        IF Checkfile THEN
218 tQ6         IF NeuZeile < Zeile THEN
219 yy8           WHILE NOT EOF(1)
220 VGA             LINE INPUT#1,e$
221 cd              PRINT#2,e$
222 1p8           WEND
223 MH            CLOSE 1 : CLOSE 2
```

```
224 fY  |       GOSUB backup
225 Xa  |       OPEN dn$+".bak" FOR INPUT AS #1
226 T1  |       OPEN dn$ FOR OUTPUT AS #2
227 9t  |       Zeile=1
228 cV6 |     END IF
229 Yp  |     WHILE (NeuZeile > Zeile) AND (NOT EOF(1))
230 fQ8 |       LINE INPUT#1,e$
231 mn  |       PRINT#2,e$
232 17  |       Zeile=Zeile+1
233 C06 |     WEND
234 cR  |     IF EOF(1) THEN
235 bL8 |       CLOSE 1
236 8i  |       NeuZeile=Zeile
237 uN  |       LOCATE zy,1:PRINT USING "####";NeuZeile;
238 9G  |       Checkfile=0
239 ng6 |     END IF
240 oh4 |   END IF
241 vV  |   Zeile=NeuZeile
242 qj2 | END IF
243 Ht0 |RETURN
244 1H  |EingabeZeile:
245 n72 | x=cs(AnzCsZ)
246 BW0 |weiter:
247 ga2 | cy=zy+INT(x/LBZeile):cx=zx+(x MOD LBZeile)
248 vy  | LOCATE cy,cx
249 o6  | COLOR 0,1
250 mI  | PRINT CHR$(z(x));
251 y1  | LOCATE cy,cx
252 68  | IF x>apos THEN apos=x
253 xx  | IF Checkfile AND FZok THEN
254 w14 |   IF EOF(1) THEN
255 OR6 |     Checkfile=0 : CLOSE 1
256 jS4 |   ELSE
257 ix6 |     e$=INPUT$(1,1)
258 6z4 |   END IF
259 mV2 | ELSE
260 Q24 |   e$=INKEY$
261 922 | END IF
262 gp4 |   IF e$="" THEN weiter
263 0I  |   COLOR 1,0
264 0W  |   PRINT CHR$(z(x));
265 CF  |   LOCATE cy,cx
266 8G  |   e=ASC(e$)
267 UR2 | IF ((e AND 127)<32) OR e=127 THEN Controlcode
268 op  | IF imode THEN GOSUB insert
269 I6  | PRINT e$
270 Ki  | z(x)=e : e=30
271 3D0 |Controlcode:
272 gF2 | IF e=13 OR e=10 THEN
273 1N4 |   RETURN
274 092 | ELSEIF e=30 THEN
275 2p4 |   a=1
276 Ea2 | ELSEIF e=29 THEN
277 034 |   a=LBZeile
278 6G2 | ELSEIF e=31 THEN
279 DD4 |   a=-1
280 Gb2 | ELSEIF e=28 THEN
281 Rg4 |   a=-LBZeile
282 9s2 | ELSE
283 UX4 |   GOTO noCrs
284 WP2 | END IF
285 hz  | x=x+a
286 5Z  | IF x>=0 AND x<LZeile THEN weiter
287 tD  | x=x-a
288 HB  | GOTO weiter
289 kE0 |noCrs:
290 dN2 | IF e=8 THEN
291 1s4 |   IF x>0 THEN
292 Kk6 |     x=x-1
293 AM  |     LOCATE zy+INT(x/LBZeile),zx+(x MOD LBZeile)
294 Bb  |     FOR i=x TO apos
295 788 |       z(i)=z(i+1)
296 Ja  |       PRINT CHR$(z(i));
297 Z0  |       IF i MOD LBZeile=59 THEN PRINT:PRINT TAB(zx);
298 FV6 |     NEXT i
299 pr  |     z(apos)=32 : PRINT " "
300 yR  |     apos=apos-1
301 ng4 |   END IF
302 Hi2 | ELSEIF e=127 THEN
303 Kk4 |   FOR i=x TO apos
304 GH6 |     z(i)=z(i+1)
305 Sj  |     PRINT CHR$(z(i));
306 i9  |     IF i MOD LBZeile=59 THEN PRINT:PRINT TAB(zx);
307 0e4 |   NEXT i
308 y0  |   z(apos)=32 : PRINT " "
309 7a  |   apos=apos-1
310 Vy2 | ELSEIF e=129 THEN
311 oI4 |   GOSUB EingabeSumme
312 sC  |   x=cs(AnzCsZ)
313 9U2 | ELSEIF e=130 THEN
314 513 |  imode=imode XOR 1
315 tU5 |   LOCATE 7,28
316 yZ3 |  IF imode THEN
317 iT5 |    PRINT "aus"
318 jS3 |  ELSE
319 YV5 |    PRINT "ein"
320 6z3 |  END IF
321 Kg2 | ELSEIF e=131 THEN
322 L54 |   GOSUB loeschen
323 3N  |   x=cs(AnzCsZ)
324 7Y2 | ELSEIF e=134  THEN
325 bD4 |   RETURN
326 PR2 | ELSEIF e=5 THEN
327 ZT4 |   FEnde=wahr
328 eG  |   RETURN
329 F82 | END IF
330 xr  | GOTO weiter
331 If0 |insert:
332 oJ2 | IF apos>x THEN
333 3o4 |   FOR i=apos TO x STEP -1
334 Qt6 |     z(i+1)=z(i)
335 q64 |   NEXT i
336 PH  |   z(x)=32
337 Ny  |   apos=apos+1
338 Kp  |   IF apos=LZeile THEN apos=apos-1:z(LZeile)=32
339 uK  |   FOR i=x TO apos
340 1I6 |     PRINT CHR$(z(i));
341 Hi  |     IF i MOD LBZeile=59 THEN PRINT:PRINT TAB(zx);
342 xD4 |   NEXT i
343 yA  |   LOCATE zy+INT(x/LBZeile),zx+(x MOD LBZeile)
344 UN2 | END IF
345 vX  | RETURN
346 cX0 |CalcSumme:
347 3s2 | a=0 : b=0 : c=0
348 z2  | IF e=134 THEN
349 pv4 |   FZok=wahr
350 WX  |   FF6=FF6+1
351 Gz2 | ELSE
352 hv4 |   WHILE z(apos)=32 AND apos>0
353 pI6 |     apos=apos-1
354 9x4 |   WEND
355 Ni  |   IF apos>0 THEN
356 036 |     WHILE z(c)=32
357 Bt8 |       c=c+1
358 D16 |     WEND
359 jc4 |   END IF
360 EJ  |   FOR i=c TO apos
361 Y26 |     j=(i-c) MOD AnzFak
362 Qs  |     k=(i+1-c) MOD AnzFak
363 s1  |     a=a+((z(i) AND 127)-32)*Faktor(j)
364 2E  |     b=b+((z(i) AND 127)-32)*Faktor(k)
365 Ka4 |   NEXT i
366 pA  |   cs(4)=a+Zeile-INT((a+Zeile)/62)*62
367 4N  |   cs(5)=b+Zeile-INT((b+Zeile)/62)*62
368 4Q  |   FZok=(cs(1)=cs(4)) AND (cs(2)=cs(5))
369 tm2 | END IF
370 Kw  | RETURN
371 pM0 |Uebernahme:
372 xD2 | FOR i=0 TO apos
373 ih4 |   PRINT#2,CHR$(z(i));
374 Tj2 | NEXT i
375 VZ4 |   PRINT#2,""
376 5R2 | Zeile=Zeile+1
377 R3  | RETURN
378 N90 |fertig:
379 MJ2 | IF Checkfile THEN
380 ZZ4 |   WHILE NOT EOF(1)
381 6r6 |     LINE INPUT#1,e$
382 DE  |     PRINT#2,e$
383 cQ4 |   WEND
384 0k  |   CLOSE 1
385 922 | END IF
386 5q  | CLOSE 2
387 nt  | CLS
388 Rg  | LOCATE 12,35
389 WL  | PRINT "F E R T I G !!!"
390 I9  | LOCATE 20,1
391 D1  | IF FF6<>0 THEN
392 Ci4 |   PRINT "ACHTUNG!!!  ";
393 hL  |   PRINT FF6;" Zeile(n) wurde(n) ungeprüft gespeichert."
394 IB2 | END IF
395 jL  | RETURN

(C) 1989 M&T
```

Listing

Mit »Checkie 42« können Sie Listings fehlerfrei abtippen





THE C PROGRAMMING LANGUAGE

Wer in der Sprache C programmieren will und Literatur dazu sucht, bekommt meist als erstes den »Kernighan & Ritchie« in die Hände gedrückt – das Standardwerk zu C. Jetzt gibt es eine Neuauflage, in der die neuen Richtlinien des ANSI (American National Standard Institute) berücksichtigt sind – erkennbar am roten Stempel: »ANSI C«. Der Buchhandel bietet den neuen »K & R« in Deutsch und Englisch an. Wir haben uns das englische Original angesehen.

Die Autoren haben das 272 Seiten umfassende Buch in acht Kapitel, drei Anhänge, einen ausführlichen Index und ein übersichtliches Inhaltsverzeichnis gegliedert. Das erste Kapitel ist eine behutsame Einführung in die Grundelemente von C und vermittelt einen Überblick über die Sprache. In den Kapiteln zwei bis sechs werden die Sprachelemente im Detail erläutert. Kapitel sieben beschäftigt sich mit der Ein- und Ausgabe und Kapitel acht mit den Schnittstellen zwischen C und Unix. Die Beispielprogramme sind leicht nachvollziehbar. Anhang A enthält eine Definition von ANSI C, Anhang B eine Beschreibung der meisten C-Library-Routinen und Anhang C faßt die Änderungen des neuen ANSI C zusammen.

Das Buch »The C Programming Language« ist für den C-Programmierer ein unentbehrliches Nachschlagewerk. Damit gehört auch die Neuauflage an den Arbeitsplatz. Für Umsteiger, die sich mit einer Wirthschen Programmiersprache (Pascal oder Modula-2) in der strukturierten Programmierung geübt haben, reicht das Buch als Lehrbuch aus. Anfänger sollten es mit einführender Fachliteratur ergänzen.

Ekkehard Morgenstern/pa

Kernighan/Ritchie: The C Programming Language, 1990; DIN-C5-Paperback; 272 Seiten; ca. 63 Mark; ISBN 0-13-110362-8; Prentice Hall

Kernighan/Ritchie: Programmieren in C, 1990; DIN-C5-Hardcover; 296 Seiten; 56 Mark; ISBN 3-446-15497-3; Hanser Verlag

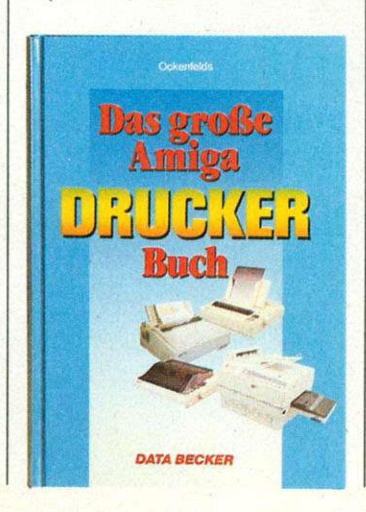
Weitere Informationen können Sie vom American National Standards Institute anfordern (Dokument Nr. X3.159-1989, ca. 400 Seiten).

DAS GROSSE AMIGA-DRUCKER-BUCH

»Wie so manches technologische Wunderwerk löst auch ein Matrixdrucker eine gewisse Faszination aus.« So beginnt das einzige Buch zum Thema »Drucker am Amiga«. Der Autor beschreibt zunächst die Funktionsweise von Matrix-Nadeldruckern. Alternative Drucktechnologien (Tintenstrahl, Thermotransfer) stellt er in einem gesonderten Kapitel vor. Nach dem Studium kann der Leser nicht nur mit dem zweitwichtigsten Peripheriegerät umgehen, er versteht es auch – eine gute Voraussetzung für das Studium von Hardware-Tests und Produktanzeigen.

Anschluß und Installation eines Druckers (Schnittstellen, Traktortypen, DIP-Schalter) ist Thema des zweiten Kapitels. Auf die mittlerweile übliche Konfiguration über ein druckerinternes Menü geht der Autor leider nicht ein. Ausführlich dagegen schildert er die Preferences-Einstellungen. So finden auch Ungeübte die richtige Einstellung für ihren Drucker.

Basic-Programme illustrieren die Funktion verschiedener Steuerbefehle. Abtippen der Programme erübrigt sich – sie befinden sich auf der beigelegten Diskette. Das Kapitel »Softwareanpassung« zielt auf den Umgang mit ausgewählten Programmen wie »Beckertext/Textomat« und vor allem »Turboprint II«, das ausführlich beschrieben wird. Nahezu 40 des 300 Seiten umfassenden Buchs widmet der Autor der Grafikausgabe und Zeichendefinition bei Matrixdruckern. Hier wird erklärt, wie man mit ESC-Befehlen den Zeichensatz von 9- bzw. 24-Nadlern eigenen Ansprüchen anpaßt.





Im Kapitel »Was tun, wenn's brennt?« stellt der Autor Probleme vor, die beim Betrieb eines Druckers auftreten können, ihre Ursachen und Lösungen. »Das große AMIGA-Drucker-Buch« ist eine Hilfe für diejenigen, die ihren Matrixdrucker umfassend nutzen wollen und sich darüber hinaus für seine Technik interessieren.

Christoph Pickard/pa

Ockenfels: Das große Amiga-Drucker-Buch; DIN-C5-Hardcover; 314 Seiten mit Diskette; ISBN 3-89011-361-3; Data Becker Verlag 1989; 59 Mark

POSTSCRIPT RICHTIG EINGESETZT

Mittlerweile gibt es eine Reihe von Veröffentlichungen, die sich mit einzelnen Aspekten von Postscript, dem Standard der Seitenbeschreibungssprachen für Laserdrucker und Satzbelichter befassen. »Postscript richtig eingesetzt« von Nicolai G. Kollock ist eine Ausnahme – Lehrbuch und Nachschlagewerk in einem Band.

Der Autor der 900 Seiten umfassenden »Lektüre« hat kaum einen Aspekt der Version 47.0 von Postscript unerwähnt gelassen. Durch die exakte, gut verständliche Ausdrucksweise der Einführung kann der Anfänger die zunehmend komplexen Zusammenhänge leicht verfolgen und mit Hilfe der gut dokumentierten Quelltexte begreifen. Es ist vorteilhaft, wenn der Leser die Möglichkeit hat, das erarbeitete Wissen in der Praxis an einem Postscript-System anzuwenden.

Nach der allgemeinen Einleitung geht der Autor auf die Konzeption der Interpretersprache ein. In insgesamt 20 Kapiteln werden die Themen Grundlagen, Programmabläufe, Mischen von Text und Grafik, Koordinatensystem, Rasterbilder und Halbtöne, Postscript-Dictionaries, Font-Dictionaries, Dateiverarbeitung, Fehlerbehandlung, Interaktiver Betrieb, Systemparameter, Display-Postscript, Strukturkonventionen von Adobe, EPS-Dateien und Programmoptimierung beschrieben.

Durch die Beschreibung von Display-Postscript, das bereits in Apples Computer Next implementiert ist, wird dem Postscript-Programmierer nicht nur die Entwicklung von Druckertreibern für bestimmte Software erleichtert, sondern auch die Herstellung von Treibern für Postscript-fähige Terminals. Bemerkenswert ist, daß außerdem auch das EPS-Dateiformat und deren Programmoptimierung dargestellt wird.



Zahlreiche Abbildungen erleichtern das Verständnis der Materie. 61 Postscript-Dateien befinden sich auf einer 5¼-Zoll-Diskette (MS-DOS-Format), so daß die Programme nicht abgetippt werden brauchen. Überraschenderweise ist der detaillierten und kompetenten Beschreibung keine überzeugende Korrektur zuteil geworden, so daß durch unverständlich viele Tippfehler im Text ein unnötiger Schwachpunkt den positiven Gesamteindruck trübt.

Duzan Zivadinovic/pa

Nicolai G. Kollok: Postscript richtig eingesetzt, 1989; DIN-C5-Hardcover; 888 Seiten; 98 Mark; ISBN 3-88322-247-X; IWT Verlag

A NEW WORLD OF POWER

Die Loesung fuer Sicherheitskopien

Fuer nur DM 99,00
zzgl. Versandkosten

SYNCRO EXPRESS II

ist da!

- Syncro Express ist ein schnelles Disketten-Kopiersystem, welches Ihre Disketten in _ 50 Sekunden kopiert.
- Syncro Express benoetigt ein zweites Laufwerk (extern) und ignoriert den Amiga Diskdrive-Controller-Chip, wobei die Daten sehr schnell und sicher kopiert werden.
- Menu-gesteuert, Einstellungen fuer Start-Spur/End-Spur - bis 80 Spuren - 1 oder 2 Seiten.
- Sehr einfach im Gebrauch, spezielle Kenntnisse werden nicht benoetigt.
- Kopiert auch Fremdformate wie IBM, MAC usw.
- Ideal fuer Clubs und Vereine oder nur fuer die eigene Sicherheit.
- Kein langes Warten mehr mit dem Kopieren von Disketten.
- Wahrscheinlich das einzige Kopiersystem, das Sie je benoetigen.



SPEZIELLE A2000 VERSION JETZT ERHAELTLICH!!

Diese spezielle Version von der Syncro-Express-Hardware macht es moeglich, mit einem Amiga 2000 und zwei internen Laufwerken Sicher-heitskopien zu erstellen.
Man benoetigt kein externes Laufwerk, wie es bei der Standardversion der Fall ist, da die Hardware intern installiert wird.
Sehr einfache Installation.

SPEZIELLE A2000 INTERNE VERSION NUR DM 149,00!!

BESITZEN SIE KEIN ZWEITES LAUFWERK?
SONDERANGEBOT
Komplett-Paket 1 3,5"-Laufwerk (extern) + 1 Syncro Express
für nur DM 269,-

Syncro Express ist erhaeltlich fuer Amiga 500, Amiga 1000, Amiga 2000 und Atari ST (bei Bestellung Computertyp angeben).

ACHTUNG!! ACHTUNG!!
Bitte beachten Sie die Copyright-Bedingungen von den zu kopierenden Originalen!!

WIE BESTELLEN SIE IHR SYNCRO EXPRESS II ...

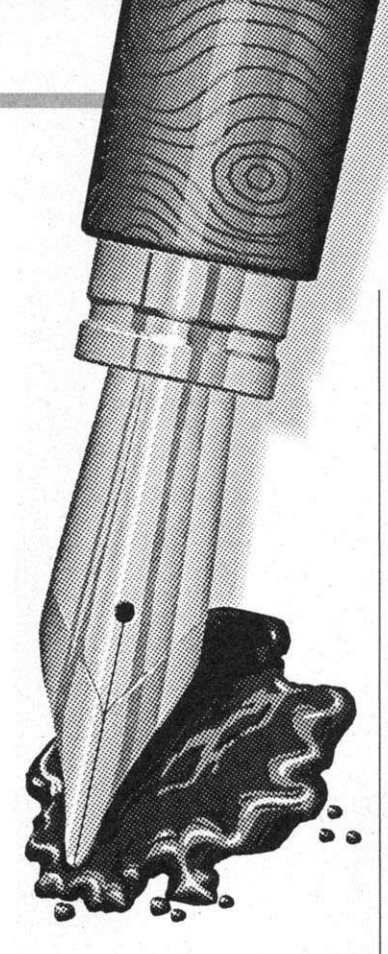
TEL. - 02822 45589 u. 45923 (24 Stunden-Service)

ALLE BESTELLUNG EN, AUCH IN DIE DDR, IN 48 STUNDEN LIEFERBAR.

EUROSYSTEMS,
HUEHNERSTRASSE 11, 4240 EMMERICH, DEUTSCHLAND.
TELEFAX 00 31/8380/32146

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse. Bestellung bei Vorkasse DM 6,oo, Nachnahme DM 10,00. Versandkosten unabhaengig von der bestellten Stueckzahl. Auch erhaeltlich bei allen Conrad-Electronic-Filialen.

Distributor fuer Berlin:
Muekra Datentechnik, Schoenebergerstr. 5, 1000 Berlin 42, Tel; 030/7529150-60
fuer Oestereich:
Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel; (0222)-4085256
Rechner-Ring. Grazer Str. 90, 8605 Karpfenbergr, Tel:03862-24950
fuer die Schweiz:
Swisoft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel;032/231833
fuer Holland:
EUROSYSTEMS, Postbus 1 79, 6710 BD Fde, tel;085/516565



Materialoberflächen

REFLECTIONS

Seit einiger Zeit arbeite ich regelmäßig mit dem Ray-Tracing-Programm »Reflections«. Vom Programm werden mehrere Materialoberflächen angeboten – für meine Anwendungen benötige ich aber wesentlich mehr. Laut Anleitung kann der Anwender Materialien »definieren«, wenn er folgende Eigenschaften des Materials kennt: diffuser, spiegelnder- und brechender Farbanteil, Eigenleuchten, Brechungsindex sowie die Glanzkurve. Wer weiß, wo man solche Daten findet?

PATRICK WACKER
Bretten

Draco-Club Deutschland

CLUB-VORSTELLUNG

Am 1.10.1989 wurde der »Draco-Club Deutschland« gegründet. Er beschäftigt sich ausschließlich mit der Programmiersprache Draco. Bei dieser Sprache handelt es sich um eine Mischung aus C, Pascal und Algol. Das Besondere an Draco ist die Tatsache, daß es nur im Public-Domain-Bereich zu finden ist (Fish-Disk 76, 77, 201). Der Draco-Compiler war ursprünglich für das Betriebssystem »Unix« konzipiert, und wurde 1982 von Chris Gray auf den Amiga portiert. Der Club gibt seine eigene PD-Serie heraus, auf der sich Compiler, Libraries, Dokumentationen, Beispielprogramme usw. finden. Die Disketten können für je 2 Mark, zuzüglich Porto und Verpackung bei nachfolgender Adresse bestellt werden.

Draco-Club Deutschland
Andreas Schulz
Unterer Prinzenweg 6
6308 Butzbach 1

Wer Disketten, Rückporto und Verpackungsmaterial schickt, bezahlt nur 0,50 Mark pro Diskette. Ein Clubbeitrag ist nicht zu entrichten.

ANDREAS SCHULZ
Butzbach

Booten von df1:

EXTERN

Nachdem ich mir vor ca. einem Monat ein 5¼-Zoll-Laufwerk für meinen Amiga 500 zugelegt habe, kaufte ich mir noch einen Bootselector, um auch von df1: starten zu können. Leider funktioniert es nicht. Der Amiga bootet nicht von meinem neuen Laufwerk. Ich glaube nicht, daß die CIAs beschädigt sind, da ich den Einbau sehr vorsichtig vorgenommen habe. Vielleicht hat jemand schon dieses Problem gehabt und eine Lösung dafür gefunden.

ARNDT POLLMANN
Münster

Fat Agnus 8372A

FEHLENDE ZEILEN

Vor kurzem baute ich einen Big Agnus (8372A) in meinen Amiga 500 ein. Ich befolgte beim Einbau genau die Umbauanleitung von Commodore. Nach dieser Vorgabe veränderte ich auch »Pin 41«, »JP2« und »CNX«. Ich verfüge jetzt über 1 MByte Chip-Memory und auch die Programme laufen im Prinzip einwandfrei. Das Problem ist, daß mein Monitor (1084S) die Zeilendichte verändert hat. Es sieht so aus, als ob sich der Abstand zwischen den einzelnen Zeilen vergrößert hätte. Mein Btx-Programm »Multiterm-Pro« ist nun nicht mehr anwendbar, da durch die neue »Bildschirmgröße« ab Zeile 21 nichts mehr zu sehen ist, und dementsprechend, auf der für Btx wichtigen Zeile 24, keine Eingaben mehr möglich sind.

PETER STAUB
Brunnau

Strom- und Spannungsmessungen

DARF'S ETWAS MEHR SEIN?

Im Leserforum der Ausgabe 9/90 war Herr Sören Kruh auf der Suche nach einem Interface, mit dem man Strom- und Spannungsmessungen durchführen kann. Mit Hilfe des »PAKMA«-Systems (Physik Aktiv Messen und Analysieren) von Professor Heuer (Universität Würzburg) sind solche Messungen möglich. Eine ausführliche Beschreibung des Systems mit Bezugsquellenangaben auf Diskette kann für 5 Mark bei folgender Adresse bestellt werden:

Ulrich Lill
AMIGA-User IG Chemie
Banater Straße 27
4100 Duisburg 18

ULRICH LILL
Duisburg

Amiga-Sonderhefte

SAMMLUNG VERVOLLSTÄNDIGEN

Da ich sehr am AMIGA-Sonderheft Nummer 5 interessiert bin, möchte ich gerne wissen, wo ich dieses Heft nachbestellen kann?

ULRICH SCHMIDT
Gunzenhausen

Die Redaktion: Alle Sonderhefte können bei folgender Adresse zum Preis von 16 Mark bestellt werden.

Computer-Service Ernst Jost
Postfach 14 02 20
8000 München 5
Tel. 0 89/20 25 15 27

Bootdisketten für Amiga-Basic

EINLEGEN UND LOSLEGEN

Seit einiger Zeit beschäftige ich mich mit Amiga-Basic. Um die Sache etwas »professioneller« anzugehen, möchte ich, daß meine »Meisterwerke« – beim Einlegen der Diskette – automatisch geladen werden. Was muß ich machen?

CHRISTIAN JAHNERT
Steinautal

Die Redaktion: Um eine »Basic-Diskette« zu erstellen, müssen Sie folgende Schritte ausführen: Erstellen Sie eine Kopie Ihrer Workbench-Diskette. Löschen Sie alle überflüssigen Dateien und Verzeichnisse von dieser Diskette:

- das ganze Utility-Verzeichnis;
- nicht benötigte Schriftsätze im Fonts-Verzeichnis;
- alle überflüssigen Druckertreiber und Tastaturbelegungen aus dem »devs«-Verzeichnis.

Nachdem Sie »aufgeräumt« haben, kopieren Sie Amiga-Basic und Ihr Programm ins Hauptverzeichnis der Diskette. Ändern Sie mit einem Texteditor (Ed, MicroEmacs) die »Startup-Sequence«. Löschen Sie aus ihr die Zeile ENDCLI und ersetzen Sie diese durch »Amiga-Basic [Programmname]«. Das wars – wenn Sie jetzt mit dieser Diskette booten, wird Ihr Programm sofort geladen. *ms*

IFF-Grafiken in Amiga-Basic

HER MIT DEN BILDERN

Im Leserforum der Ausgabe 8/90 war Franco Cavazzi auf der Suche nach einem Programm, das IFF-Grafiken so bearbeitet, daß diese in ein Amiga-Basic-Programmen eingebaut werden können. Auf der Extras-Diskette befinden sich im Ordner »BasicDemos« die beiden Programme »LoadILBM-SaveACBM« und »LoadACBM«, die genau hierfür geschrieben sind. Man muß nur folgendes beachten: So wie die Programme auf der Diskette sind, arbeiten sie mit dem amerikanischen NTSC-Format – also nur mit einer Bildschirmhöhe von 200 Pixeln (Bildpunkten). Um auch Grafiken in der PAL-Auflösung zu verwenden, muß in beiden Listings nur eine kleine Änderung vorgenommen werden. Im Label »Chunkloop« ersetzt man in der Zeile

```
IF scrHight% >200 THEN kk = kk+2
```

die Zahl »200« durch »256«. Das ist alles. Schon lassen sich IFF-Bilder aller Auflösungen in Basic-Programme einbinden.

FRITZ STANNARIUS
Seelze

Datenaustausch

ASCII-DATEIEN VON MS-DOS

Ich besitze einen Amiga 500 mit 1 MByte Speicher und einem externen Laufwerk. Nun möchte ich reine ASCII-Textdateien von einer MS-DOS-Diskette lesen und danach im Amiga-Format speichern. Was ist hierfür die eleganteste Lösung?

STEFAN LANKERS
Brüggen

VORTEX TECHNOLOGIE UND ZUKUNFT

vortex ATonce-Amiga - Der Zauberkünstler !
Und ganz einfach wird aus Ihrem Amiga 500 ein AT-kompatibler Computer.

Zaubern Sie aus Ihrem Amiga 500 einen AT-kompatiblen Computer. Soweit der Amiga 500 dies erlaubt. vortex ATonce-Amiga ist der AT-Emulator mit 80286/16 Bit/8MHz Prozessor. Er besteht aus einer kompakten SMT-Leiterplatte, die im Rechner auf der CPU-Fassung verschwindet, dem vortex Gate-Array und der vortex Emulations-Software. Bei Amiga 500 Computern mit 1 MB RAM sind 640 KB als DOS-Speicher verfügbar.

vortex ATonce-Amiga unterstützt Festplatten und Floppy-Laufwerke. Externe autokonfigurierende Speichererweiterungen können im Extended/Expanded Mode genutzt werden. Die Videomodi CGA, Herkules, Toshiba und Olivetti, parallele und serielle Schnittstellen sowie Maus, Uhr und Sound werden emuliert. Und weil dies alles letztendlich doch keine Zauberei ist, wurde vortex ATonce-Amiga hier zum Beweis in Originalgröße abgebildet.

Wollen Sie mehr über vortex ATonce-Amiga wissen ?
Wir senden Ihnen gerne weiteres Informationsmaterial zu. Oder !
Erleben Sie vortex ATonce-Amiga und weitere vortex Produkte live auf der Amiga 90, KölnMesse vom 8. bis 11. November 1990.

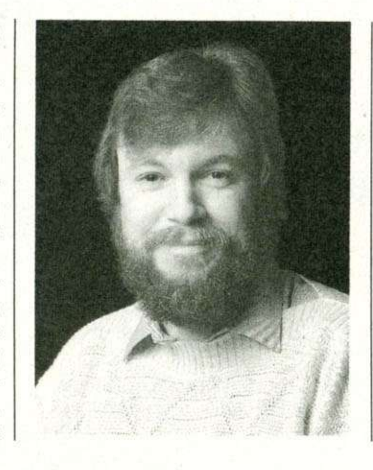


VORTEX COMPUTERSYSTEME GMBH . FALTERSTRASSE 51-53 . D-7101 FLEIN . TELEFON 07131 / 50 88-0
COMPUTERSYSTEME VORTEX AG . BUNDESPLATZ 3 . CH-6300 ZUG . TELEFON 042 / 21 84 42

Kunst zum Anfassen

Am Mainufer in Frankfurt veranstaltet die Stadt jedes Jahr das Museumsfest – ein Volksfest, auf dem Künstler ihre Werke in Bild und Ton vorstellen, Länder ihre Kultur zeigen und der Duft von Leckerbissen aus aller Welt durch die belebte Uferallee zieht.

Commodore war erstmalig dabei und präsentierte den Amiga in einer Multimedia-Show. Die Videoleinwand auf dem Stand zeigte den Computer in Aktion: Animationsclips für die Videopräsentation, Ausbildung und das Hobby. Die



schon auf der Computermesse CeBIT vorgeführte Transputer-Animation mit Humphrey Bogard und Marilyn Monroe beeindruckte auch hier. Nicht nur Amiga aus der Konserve stand auf dem Programm: Max Mohr führte Computerkunst live vor. Aber das wußte kaum jemand. Der Künstler arbeitete versteckt in einem Planwagen. Zutritt zum Stand hatten nur geladene Gäste.

Damit geriet die Multimedia-Show zu einer Vorstellung, wie man sie auf Messen wie der CeBIT schon gesehen hat. Computerkunst zum Anfassen – so hätte die Botschaft im Rahmen dieses Festivals lauten können. Diese Chance hat Commodore verpaßt. Das AMIGA-Magazin wird weiter über die Möglichkeiten berichten, Grafik (Kunst?) mit dem Computer zu gestalten.

Viel Spaß mit Ihrem Computer.

Herzlichst

Peter Aurich



Binäre Suche? Standardaufgaben der Informatik in der Knobelecke? Die Tücke steckt im Detail.

Das Königsberger Brückenproblem stellten wir in der Ausgabe 7/90 des AMIGA-Magazins vor: Wie kann man einen aus x Teilstücken bestehenden Weg gehen, ohne daß eine Strecke mehr als einmal beschritten wird? Unsere Leser haben hervorragende Arbeiten zu diesem Thema geschickt. Leider war der Lösungsweg fast nie ausreichend dokumentiert. Denken Sie bei Ihrer nächsten Einsendung daran: Der Algorithmus ist der wesentliche Faktor bei der Bewertung Ihrer Arbeit. Man sollte ihn verstehen können, ohne lange im Listing nach dem Sinn der Variablen zu suchen. Dokumentieren Sie den Algorithmus am besten mit einem kurzen Text, denn Kommentare im Listing beziehen sich meist nur auf die programmtechnische Umsetzung des Verfahrens.

Wieviel Möglichkeiten gibt es, das Haus vom Nikolaus zu zeichnen? Ungefähr zehn? Das wird die häufigste Antwort sein. Tatsächlich sind es 88. Eigentlich kann man nur die Hälfte zählen – alle anderen sind Spiegelungen.

Dieter Giese aus Ovelgönne hat uns zwei Programme geschickt: »Nikolaus« und »KleinNiko«. Die komfortable Version besitzt eine Startgrafik, Eingabe von Punkten und Linien mit der Maus sowie die grafische und numerische Anzeige des Ergebnisses. Man kann sehr gut nachvollziehen, wie der Amiga versucht, das Haus vom Nikolaus zu zeichnen. Dieter Giese hat zusätzlich Speicher- und Ladefunktionen für die Daten eingebaut. Er gewinnt einen Buchgutschein für das vorbildliche Programm. Glücklicherweise hat Dieter Giese mit »KleinNiko« eine Miniversion beigefügt, aus dessen Dokumentation man relativ schnell die Arbeitsweise erkennt. Das Listing auf dieser Seite zeigt eine von uns strukturierte Version.

Das Programm legt eine zweidimensionale Tabelle an. Zeilen- und Spaltennummern entsprechen den Punktnummern. Jede Zeile enthält die Information, welche Verbindungen vom Punkt »Zeilennr.« zu den Punkten »Spaltennr.« möglich sind. Die DATA-Zeilen enthalten als Beispiel das Haus vom Nikolaus (»-1« bedeutet keine Verbindung).

»KleinNiko« durchsucht als erstes die Zeile »Startpunkt« von hinten nach möglichen Verbindungen. Da Spalte 5 den Wert 0 hat, wird die erste Verbindung (der Wert 1 für Linie 1) in Zeile 1/Spalte 5 und Zeile 5/Spalte 1 eingetragen. Weiter geht es mit Zeile 5. Dort findet es in Spalte 4 eine 0. Der Vorhang wiederholt sich. Findet das Programm keine 0 in einer Zeile, nimmt es den letzten Schritt zurück. Ist die achte Linie eingetragen, wird die Lösung ausgegeben. Ergänzen Sie das Unterprogramm »AusgabeLösung«.

Dipl.-Ing. Reinhard Schüll schrieb uns, daß die Abstrahierung des Königsberger Brückenproblems einen Schritt weiter erfolgen muß. Er hat recht. Weil die Punkte A und C zwei Linien verbinden, sollte ein weiterer Punkt (E) in einer der beiden Linien ergänzt werden. Dasselbe gilt für die Verbindung von B nach C. Damit entfällt das Problem doppelter Benutzbarkeit von Linien, das einigen Lesern Kopfzerbrechen bereitete.

Unsere neue Aufgabe: In einem Feld (Array) befindet sich n folgendermaßen geordnete Elemente:

$a[1] < a[i+1]$ für $1 \le i < n$

Das Element »x« ist einzufügen. Drei Regeln sind zu beachten. »x« gehört auf Platz

0, wenn $x < a[1]$,
i, wenn $a[i] < x \le a[i+1]$,
n, wenn $a[n] < x$.

Ein Forscher der Fakultät »Notre-Dame de la Paix« in Namur soll vor einigen Jahren 18 Programme der weltbesten Autoren untersucht und in jedem ein Detail gefunden haben, das nicht in Ordnung war. Es gibt Zeitgenossen, die in neuen Programmierbüchern die Lösung dieser Aufgabe suchen, um einen Fehler zu finden. Na denn …

Senden Sie Ihr Programm mit einer Dokumentation des Algorithmus an die

Redaktion AMIGA
Kennwort: Knobelecke
Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Zu gewinnen gibt es einen Gutschein für ein Buch aus dem Verlag Markt & Technik. Einsendeschluß ist der 20. November 1990. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Viel Spaß beim Knobeln.

Übrigens: Das Königsberger Brückenproblem ist nicht lösbar. Die anderslautende Bemerkung in Ausgabe 7/90 bezog sich auf eine allgemeine Lösung der Problematik.

```
DEFINT a-z
GOSUB Eingabe
Startpunkt=1
WHILE Startpunkt<=Punkte
 von=Startpunkt
 nach=Punkte : Linie=0
 WHILE Linie>=0
  WHILE nach>0 AND Linien(von,
nach)<>0
   nach=nach-1
  WEND
  IF nach>0 THEN
   Linie=Linie+1
   Linien(von,nach)=Linie
   Linien(nach,von)=Linie
   von=nach : nach=Punkte
   IF Linie=AnzahlLinien THEN
    GOSUB AusgabeLoesung
    GOSUB Rueck : GOSUB Rueck
   END IF
  ELSE
   GOSUB Rueck
  END IF
 WEND
 Startpunkt=Startpunkt+1
WEND
END

Rueck:
 nach=von : von=Punkte
 WHILE Linien(nach,von)<>Linie
  von=von-1
 WEND
 Linien(von,nach)=0
 Linien(nach,von)=0
 Linie=Linie-1:nach=nach-1
RETURN

Eingabe:
 READ Punkte,AnzahlLinien
 DIM Linien(Punkte,Punkte)
 FOR i=1 TO Punkte
  FOR j=1 TO Punkte
   READ Linien(i,j)
  NEXT j
 NEXT i
RETURN

DATA 5,8
DATA -1, 0,-1, 0, 0
DATA  0,-1, 0, 0, 0
DATA -1, 0,-1, 0,-1
DATA  0, 0, 0,-1, 0
DATA  0, 0,-1, 0,-1
```

Figuren in einem Strich zeichnen Sie mit diesem Programm

Grundlagen Digitizer INNEN

Schnell und langsam; Echtzeit- und Slow-Scan-Videodigitizer – wo sind die Unterschiede? Wir lichten den Dschungel der Fachwörter und erklären die Verfahren.

von Daniel Diezemann

Zur Erinnerung das Grundprinzip aller Digitizer: Ein Digitizer setzt ein Videosignal, z.B. einer Kamera oder eines Recorders, so um, daß der Amiga es »verarbeiten« kann. Die analoge Videoinformation wird dabei in digitale Daten zerlegt, der Vorgang nennt sich deshalb »Digitalisierung«. Ist das Bild vom Digitizer erfaßt, wird es in den Amiga übertragen, dargestellt und steht dem Benutzer zur Weiterbearbeitung mit einem Mal- oder einem Animationsprogramm zur Verfügung.

Zunächst zum Aufbau eines Schwarzweiß-Videosignals: Es besteht zum einen aus den Synchronsignalen, die angeben, wo das Bild vertikal (VSync) und die jeweilige Zeile horizontal (HSync) beginnt. Außerdem ist im Videosignal in analoger Form der Bildinhalt vorhanden. Dieser Inhalt wird dem Analog/Digital-Wandler zugeführt.

Die Datenrate eines Videobildes ist allerdings so hoch, daß der Amiga die Bildinformationen nicht in einem Durchgang speichern kann. Das ist das Grundproblem aller Digitizer. Deswegen muß eine Schnittstelle zwischen Videoquelle und Rechner die Datenmenge computergerecht umwandeln.

Es gibt prinzipiell zwei Methoden, um das Bild zu zerlegen:

1. Slowscan

Das sog. Slowscan-Prinzip zeichnet sich durch eine unkomplizierte und günstig herzustellende Hardware aus. Die gesamte Schaltung beschränkt sich auf drei bis vier integrierte Schaltkreise. Bei jedem Halbbild wird ein Pixel pro Zeile erfaßt und dem Rechner zur Verfügung gestellt. Das Bild wird also spaltenweise von links nach rechts aufgebaut.

Zunächst wartet der Digitizer auf den Bildanfang. Zu Beginn jeder Zeile wird eine kurze Pause eingelegt; hiermit bestimmt der Digitizer den Abstand des einzulesenden Pixels vom linken Bildrand. Ist die Verzögerung abgelaufen, wird an dieser Stelle das analoge Videosignal mittels einer Hold-Stufe für einige Mikrosekunden »festgehalten« und mit einem langsamen Analog-/Digital-Wandler durch ein Annäherungsverfahren (sukzessive Approximation) in digitale Daten gewandelt. Bis die Zeile zu Ende ist, haben der Wandler und die restliche Hardware Zeit, die Information an den Computer weiterzuleiten. Am Anfang der nächsten Zeile wiederholt sich der Vorgang. Nach 290 Bildzeilen (Overscan) ist eine komplette Bildschirmspalte übertragen.

Jetzt kommt das nächste Video-Halbbild. Also wird der Offset in der Zeile etwas erhöht, um den nächsten, rechtsliegenden Pixel zu erfassen. Damit wiederholt sich der oben dargestellte Digitalisiervorgang für eine Spalte. Bei 352 Pixeln (Lores-Overscan) demnach 352mal. Für ein Lores-Bild beträgt die Erfassungszeit ca. 14 s (352 Pixel, 25 Halbbilder). Auf dem Amiga verfolgt man währenddessen den Bildaufbau.

Da elektronische Vergleicher- und Zählerbausteine (Komparatoren und Counter) in der Hardware aus Kostengründen nicht akzeptabel sind, muß der Amiga die Zeilen des Bildes genau mitzählen. Dies setzt einen großen Programmieraufwand und ein exaktes Timing voraus. Deswegen ist bei den meisten Geräten dieser Art das Multitasking während des Digitalisierungsvorganges abgeschaltet.

2. Echtzeit

Die Echtzeit-Digitizer sind hardwaremäßig aufwendiger. Sie besitzen eine Logik zum Auszählen der Zeilen und Pixel, schnellere A/D-Wandler sowie einen speziellen Speicher zum Sichern des Bildes: das Video-RAM. Geräte mit bis zu 45 ICs sind keine Seltenheit.

Der Erfassungsvorgang ist hingegen einfach zu beschreiben: Der Digitizer wartet auf den Anfang der ersten Bildzeile. Jetzt wird ein sehr schneller »Flash-A/D-Wandler« aktiv und liest über eine Zähllogik die komplette Zeile mit allen Pixeln ins RAM des Digitizers ein. Ist die Zeile zu Ende, stoppt die Elektronik kurz und wartet auf den Beginn der nächsten Zeile. So wird Zeile für Zeile im eigenen Speicher abgelegt. Nach 290 Zeilen ist ein Bild komplett gespeichert. Die Zeit, in der ein Bild eingelesen wird, beträgt exakt 20 ms.

Abschließend wird der Speicherinhalt Byte für Byte an den Amiga übertragen und auf dem Bildschirm dargestellt. Zum Digitalisieren muß die Steuer-Software nur ein Startsignal an den Digitizer schicken und danach das Bild abholen. Einfacher geht es nicht mehr.

Ein Digitizer, der nach dem Slowscan-Prinzip arbeitet, benötigt stehende Vorlagen und viel Zeit zum Erfassen (einige Minuten), ist aber durch den geringen Hardware-Aufwand für den Verbraucher wesentlich günstiger. Die teureren Echtzeit-Digitizer – sie kosten teilweise das Zehnfache eines Slowscan-Digitizers – können dank der kurzen Erfassungs- und Verarbeitungszeit auch Bilder von bewegten Objekten oder aus Kameraschwenks nutzen. Bildfehler durch zitternde Videoquellen sind ausgeschlossen, da nur ein einziges Videobild genommen wird. Die Erstellung von kleinen Animationen ist ebenfalls möglich. Als Anwendungen seien Bewegungserkennung, Objektverfolgung und Bildübertragung genannt.

Die einzelnen Modelle unterscheiden sich natürlich nicht nur

Digitizer:	Digiview Deluxeview	Digitiger	Live 2000
Erfassungsmethode:	Slow	Slow	Echt
Eigener Speicher:	nein	nein	nein/DMA
A/D Wandler Methode:	Näherung	Flash	Flash
Wandlertiefe in Bits:	8	4	4
RGB-Splitter:	extern	intern	intern
Pegel-Abstimmung:	Skalierung	Regler	Software
Max. Pixel pro Zeile:	768	704	368
Videoeingänge:	1	1	2

Hardware-Parameter der bekanntesten Digitizer im Überblick (alle Angaben nach Herstellerunterlagen)

Quelle
BAS-Signal
Sync
Bildinhalt
Trennung
Timer-Start
Variable Verzögerung
Hold
On/Off und Pixel-Offset
Wandler
Daten
Amiga

Slowscan-Digitizer weisen ein relativ einfaches Prinzipschaltbild auf und sind entsprechend preiswert

LEBEN

im Erfassungsprinzip des Bildes. Es gibt noch weitere wichtige Merkmale:

Pixelauflösung:
Ein Videobild hat 290 verwertbare Zeilen pro Halbbild, im Interlace-Modus mit zwei aufeinanderfolgenden Bildern demnach 580. Der Amiga kann normal nur 256 bzw.

Snapshot Pro Studio	Snapshot	VD4
Echt	Echt	Echt
ja	ja	ja
Flash	Flash	Flash
6	8	4
extern	intern	intern
Regler	Regler	Software
704	704	704
4	7	1

512 Zeilen darstellen. Dieser zusätzlich eingelesene und dargestellte Bereich wird Overscan genannt. Nicht alle Digitizer können 290 Zeilen komplett lesen.

Auch die Auflösung innerhalb einer Videozeile variiert. 320 Pixel im Lores-Modus sind auf dem Amiga absolutes Minimum. Einige Geräte schaffen sogar 352 oder 384 Pixel pro Zeile.

Den Hires-Modus beherrschen nicht alle Digitizer, da vor allem bei Flash-Wandlern und RAM-Bausteinen der doppelte Pixeltakt schnell an Hardware-Grenzen stößt. Die Erfassung von Hires-Bildern ist auch nur bedingt sinnvoll, da der Amiga in diesem Modus lediglich 16 Farben darstellt und außerdem in einem PAL-Fernsehsignal durch die Begrenzung des Farbträgers nur die Information für 352 Farbpixel enthalten ist.

Wandlergenauigkeit:
Entscheidender als die Anzahl der Bildpunkte ist, in wie viele Werte die Bildinformation zerlegt wird.

Für Eilige: Echtzeit-Digitizer

Die »Tiefe« pro Pixel beträgt meistens 4 Bit, also 16 Stufen. Diese Auflösung ist absolutes Minimum, weil der Amiga 16 Graustufen bzw. 16 Stufen pro Grundfarbe darstellen kann. Einige Geräte wandeln auch mit 8 Bit. Das ermöglicht 256 Graustufen und bringt eine wesentlich bessere Bildqualität.

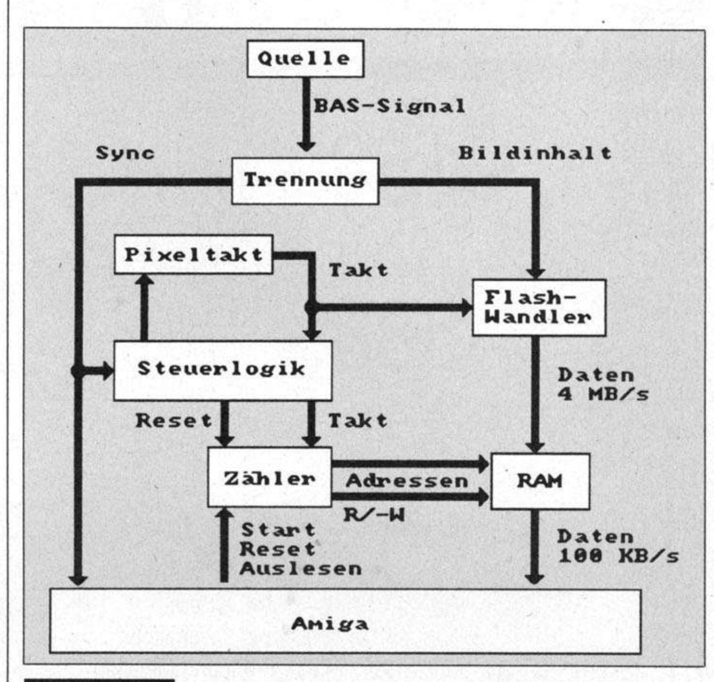
Die Graustufen stehen aber nur dann in vollem Umfang zur Verfügung, wenn das Signal mit seinem gesamten Signalpegel dem Wandler zugeführt wird. Dies ist genau dann der Fall, wenn sich die Signalgrenzen, also Helligkeit und Kontrast hardwareseitig so regeln lassen, daß der gesamte Wertebereich des Wandlers ausgeschöpft wird. Leider fehlen bei den meisten 8-Bit-Geräten solche Regler und werden durch einen A/D-Wandler ersetzt, der immer den vollen Aussteuerbereich des Videosignales abfängt. Die Software muß so im nachhinein das Bild skalieren und die nicht voll genutzten 8 Bit auf richtig gefüllte 4 Bit »herunterrechnen«. Es gibt auch Geräte, die die mechanischen Potentiometer im Wandlerteil durch elektronische ersetzt haben. Die dazugehörige Software bietet Schieberegler, mit denen eine Einstellung in meist 16 Stufen erfolgt.

Regler an der Hardware sind komfortabler und genauer als jede Skalierung im nachhinein. Eine Wandlung mit mehr als 4 Bit erscheint auf den ersten Blick unnötig. Wenn aber z.B. Filteroperationen wie Rauschunterdrückung oder Kantenerkennung für Vektorisierung stattfinden sollen, kann die Tiefe nicht groß genug sein.

Momentan kommen für den Amiga Grafikkarten auf den Markt, die eine Darstellung von mehr als 16 Grautönen bzw. 4096 Farben erlauben. Im DTP-Bereich haben Bilder eine Tiefe von 8 Bit (S/W) und 24 Bit (RGB). Nur mit solchen Auflösungen ist eine qualitativ hochwertige Weiterverarbeitung gesichert.

Farbdigitalisierung:
Bei einem Computer mit Farbdarstellung wünscht man sich natürlich nicht nur Graustufen. Für die Farbdigitalisierung muß das Videobild in seine drei Grundfarben zerlegt werden. Dies geschieht üblicherweise durch einen elektronischen RGB-Splitter, der eingebaut oder als externes Gerät dem Digitizer die einzelnen Grundfarben zuführt. Von Versuchen mit Farbscheiben ist abzuraten, da diese nicht nur Verzerrungen verursachen, sondern auch bei Videoabspielungen nicht einzusetzen sind.

Wenn nur ein Kanal vorhanden ist, muß der Bediener mechanisch auf die gewünschte Farbe umschalten - bei einem Echtzeit-Digitizer ein unsinniger Vorgang. Deshalb haben diese Geräte entweder mehr als einen Kanal, oder der Farbsplitter ist auf dem Digitizer integriert.



Echtzeit- Digitizer benötigen einen wesentlich größeren Hardware-Aufwand, der sich im Preis niederschlägt

Farbbilder benötigen also drei Erfassungsdurchgänge. Im Computer werden die einzelnen RGB-Anteile wieder zusammengesetzt, je nach Grafikauflösung in eine geringere Farbenzahl konvertiert und abschließend dargestellt.

Im Echtzeitbereich gibt es Bestrebungen, drei Schwarzweiß-Digitizer so zusammenzuschalten, daß jeder Wandler eine Grundfarbe übernimmt und so das komplette Farbbild in einem Durchgang digitalisiert wird. Diese Farb-Echtzeit-Digitizer sind im Materialaufwand aber so aufwendig, daß der Anschaffungspreis des Digitizers den eines Videorecorders mit gutem Standbild leicht übersteigt (ab 3000 Mark).

Geduldspiel: Slowscan-Digitizer

Die Weiterentwicklung eines echtzeitfähigen Farb-Digitizers ist ein Videoeffektgerät. Man nehme einen Farb-Echtzeit-Digitizer sowie eine True-Color-Grafikkarte zur Darstellung. Beide Komponenten werden durch eine Art »Blitter« gekoppelt, der zwischen dem Speicher des Digitizers und dem Grafikkartenspeicher das aktuelle Videobild 50mal in der Sekunde transportiert. Wenn beim »Transport« des Bildes Lage, Größe oder Winkel verändert werden, sind die spektakulärsten Videoeffekte möglich. Da die Erfassung und der Transport des Bildes nahezu verzögerungsfrei ablaufen, erscheint das Videobild durch zahlreiche Transformationen zugleich verzerrt und animiert.

Als Benutzeroberfläche der Software wäre ein kleines Steuerpult mit Positionierungsreglern vorstellbar. Die Videobilder lassen sich direkt beeinflussen. Lange Digitalisier- sowie Brush-Bearbeitungs- und Animationszeiten entfallen, des weiteren wird ein schneller Rechner mit viel Speicher zum ruckfreien Abspielen der Datenmenge überflüssig. Die Animation wird praktisch »live« in der Hardware berechnet und zeitgleich angezeigt.

Mehrere Firmen beschäftigen sich momentan mit der Entwicklung solcher Geräte. Sie sind die logische Folgerung der Ansprüche auf dem Animationssektor. In ca. einem Jahr werden diese Effektgeneratoren genauso zum Videobearbeitungszubehör gehören, wie heute schon Digitizer und Genlocks. *bm*

Grundlagen Scanner

DAS AUGE DES AMIGA

Die geschickte Kombination von Technik, Elektronik und Software erlaubt das Abtasten und Umwandeln grafischer Vorlagen in eine für den Computer lesbare Form. Wie funktioniert das?

von Bernhard Reimann

Neben der Text- bzw. der Schrifterkennung liegt das ureigene Einsatzgebiet von Scannern in der Erfassung grafischer Elemente wie Fotos, Zeichnungen sowie Halbtonvorlagen der Druckindustrie und Reprotechnik.

Sehen wir uns zunächst einmal an, wie der Scanner eine Vorlage abtastet und welche Verfahren es hierzu gibt. Scanner lassen sich in drei Gruppen unterteilen:
- Scanner in Multiplier-Technik
- Laser-Scanner
- CCD-Scanner mit Zeilen- oder Flächen-Arrays

Zusätzlich lassen sich diese Geräte bezüglich ihrer Bauart unterscheiden in:
- Hand-Scanner
- Flachbett-Scanner
- Einzug-Scanner
- Trommel-Scanner

Ein System und zwei Bauarten haben sich aus der Vielzahl unterschiedlicher Aufzeichnungsverfahren und Bauarten herauskristallisiert, während die restlichen Verfahren nur selten zum Einsatz gelangen. In der Regel finden im professionellen Bereich Flachbett- oder Einzug-Scanner und im privaten Bereich Hand-Scanner Anwendung. Beide Bauarten nutzen zur Abtastung CCD-Arrays (Charge Coupled Device).

Das Prinzip ist bei allen Verfahren gleich: Über Führungsschienen läuft die Vorlage mit der Bildseite nach unten über eine Walze. An einer bestimmten Stelle befindet sich die Abtasteinrichtung zur Aufnahme der Informationen.

Bei der CCD-Technik sind unterhalb der Walze beziehungsweise Bildtrommel eine oder mehrere Zeilen mit Abtastelementen angeordnet. Diese Elemente sind Foto- oder Laserdioden. Sie registrieren beim Durchlauf der Vorlage Hell-Dunkel-Unterschiede und wandeln die Differenzen in Bitmuster um. Ebenso arbeitet ein Farb-Scanner, wobei er die Farbinformationen mit zusätzlichen Bitfolgen codiert. Die Daten leitet der Scanner über eine serielle Schnittstelle an den Computer weiter, der sie aufbereitet und schließlich auf dem Bildschirm darstellt.

Das Auflösungsvermögen eines Scanners hängt im wesentlichen von der Dichte seiner CCD-Matrix ab. Je mehr Abtastelemente pro Zeile vorhanden sind und je höher die Anzahl der CCD-Zeilen ist, desto besser ist die Auflösung. Das Auflösungsvermögen eines Scanners geben die Hersteller in dpi (Punkte pro Zoll) an. Je größer diese Zahl ist, um so besser der Scanner. Gute Scanner besitzen eine Auflösung von 200 bis 400 dpi.

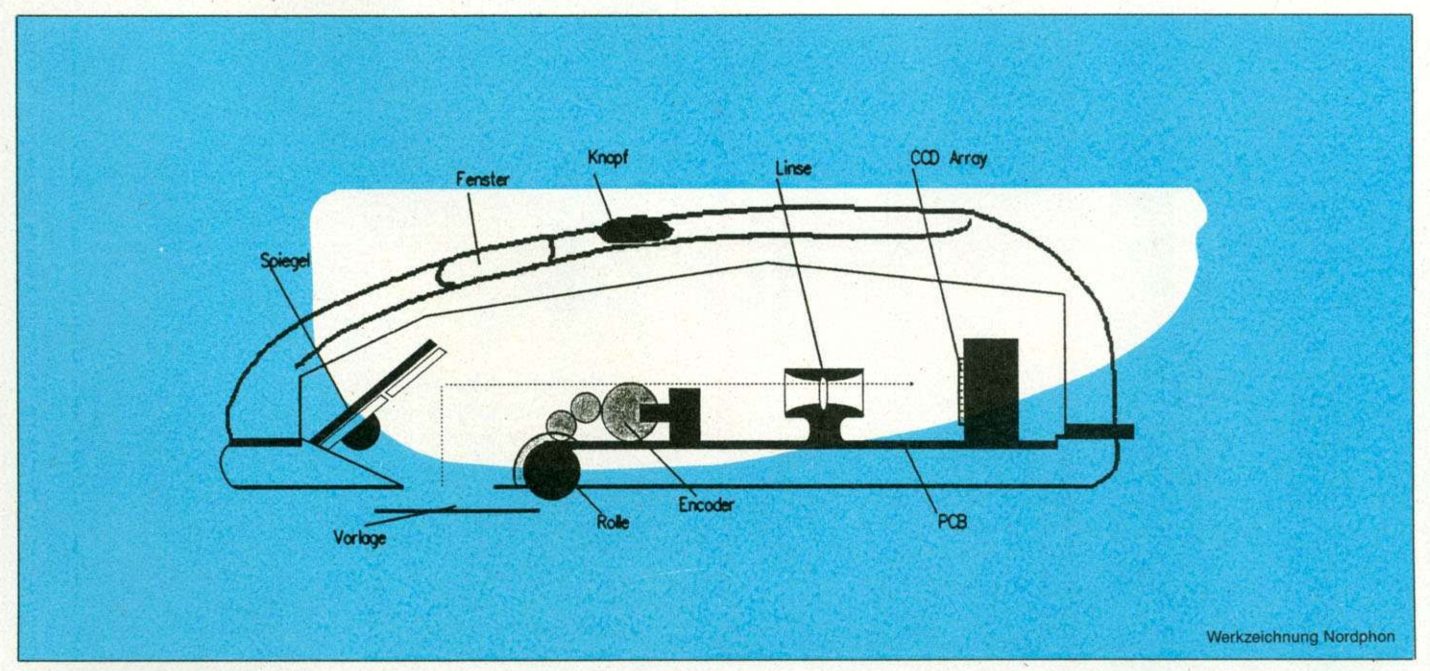
Von der Vorlage zum Bildschirm

Standardmäßig sind für verschiedene Anforderungen unterschiedliche Auflösungen notwendig. Leider ist es noch nicht damit getan, einfach einen Scanner mit enorm hohen Auflösungen zu erwerben und an den Computer anzuschließen.

Mit wachsender Auflösung steigen gleichzeitig die Anforderungen an den verwendeten Massenspeicher sowie an den Computer selbst. Einerseits ist es ratsam, eine möglichst hohe Auflösung zu verwenden, die alle Feinheiten der Vorlage aufzeichnet, andererseits ist auf das Speichermedium Rücksicht zu nehmen.

Besonders bei der Erfassung komplizierter Zeichnungen ergeben sich enorme Schwierigkeiten. Beispielsweise besteht ein Schaltplan aus zahlreichen Linien. Damit man die Übersicht behält, verwendet man unterschiedliche Strichstärken. Normalerweise reichen sie bis zu einer Stärke von 1 Millimeter herunter. Um diese noch sauber abzubilden, muß der Scanner mit einer Auflösung von mindestens 200 dpi arbeiten. Dieser Wert hat sich selbst bei den preiswerten Hand-Scannern als Standard durchgesetzt, wobei sie in der Regel bis zu 400 dpi auflösen.

In der Elektronik ist es wegen hoher Packungsdichten notwendig, sehr feine Leiterbahnen zu zeichnen. Die Strichstärken bewegen sich dann nicht selten im Bereich von nur 0,1 Millimeter. Soll das System auch solche Linienstärken exakt abbilden, ist mindestens eine Auflösung von 500 dpi notwendig. Solche Werte ergeben sich aus dem »Shannonschen Abtasttheorem«, wonach eine Vorlage



Handy-Scanner Der Sensor wandelt Lichtsignale in analoge Signale um und füttert damit den A/D-Wandler

mit der doppelten Frequenz abzutasten ist. Bei einer Stärke von lediglich 0,1 Millimeter bedeutet dies, daß mehr als zwei Bildpunkte pro 0,1 Millimeter zu erfassen sind.

Preiswerte Scanner sind in der Lage, bis zu 16 Graustufen zu analysieren, und in 4-Bit-Daten umzuwandeln. Systeme der unteren Leistungsklasse wie Hand-Scanner erreichen allerdings meist nur eine Trennung von maximal acht Abstufungen mit 3 Bit. Die meisten CCD-Scanner für die Schwarzweiß-Erkennung erfassen bis zu 256 verschiedene Graustufen. Den diversen Tönen ordnet das System 8-Bit-Informationen zu. So erkennen diese Scanner alle Farbnuancen selbst kontrastarmer Vorlagen. Besonders wichtig ist das bei älteren Unterlagen, die schon leicht verblaßt sind. Zusätzlich gehört ein Prüfverfahren bei hochwertiger Software zum Standard, das nur die tatsächlichen Bildelemente ausfiltert.

Ein Beispiel macht das deutlich: Nehmen wir an, die alte und vergilbte Vorlage eines Zeitungsfotos muß für einen Artikel als großflächiges Bild herhalten. Im Laufe der Zeit hat nicht nur der natürliche Alterungsprozeß das Foto in Mitleidenschaft gezogen – Kaffee- und Schmutzflecken trugen das ihrige bei. Der Scanner selber ist nicht in der Lage, zwischen Bild und Schmutz zu unterscheiden.

An dieser Stelle greifen Scanner-Anwender mit Systemsoftware gezielt ein. Der Bediener sucht sich zunächst stellvertretend für das Gesamtbild einen Bildteil aus. Dabei ist darauf zu achten, daß alle vorkommenden Variationen der Hell-Dunkel-Abstufungen innerhalb des gewählten Ausschnitts zu finden sind. Weiterhin muß dieser Bildteil frei von Verschmutzungen und möglichst unvergilbt sein. Ist die Wahl getroffen, scannt man den Ausschnitt, untersucht das Ergebnis und hat so ein Referenzmuster für die gesamte Vorlage geschaffen. Den Vorgang nennt man »Prescan«. Da das System daran alle anderen Werte mißt und korrigiert, kommt dem Prescan eine enorme Bedeutung zu. Sie sollten sich diese Vorgehensweise angewöhnen, sofern Ihre Scanner-Software dieses Werkzeug bereitstellt. Im Amiga-Bereich verfügen z.B. die Programme von ASDG (Scanlab 100 und Professional Scanlab) über diese Funktion.

Beim Feinabtasten erkennt der Scanner reine Hell-Dunkel-Felder und übergibt diese Informationen dem Steuerprogramm. Das Programm vergleicht das eingelesene Bitmuster mit den vorgespeicherten Referenzwerten aus dem Prescan. Der Vergleich erfolgt in der unmittelbaren Umgebung eines einzelnen Bit-Musters. Jeden Wert entschlüsselt das Programm und versucht diesem eine äquivalente Information des Referenzausschnitts zuzuordnen. In den meisten Fällen bereitet das keine Schwierigkeiten. Treten Fehler auf, unternimmt die Software den Versuch, einen geeigneten Wert zu finden, der dem vorgegebenen am nächsten kommt. Diesen legt die Software unter Berücksichtigung der umliegenden Daten fest und gliedert ihn in das Gesamtbild ein. So erzeugen gute Scanner auch aus schlechten Vorlagen hochwertige »Raster Image Files«. *bm*

So funktionieren Handy-Scanner

Die Leuchtdioden werfen Licht einer bestimmten Wellenlänge auf die Vorlage. Das von der Vorlage reflektierte Licht wird über einen Spiegel auf eine Optik gelenkt, von wo aus es gebündelt in den CCD-Sensor gelangt, mit Ausnahme des Lichts, das die gleiche Wellenlänge wie die Farben der Vorlage besitzt – es wird absorbiert.

Der Sensor wandelt die Lichtsignale in analoge Signale um und gibt diese an den Analog-/Digital-Wandler weiter. Gleichzeitig wird die Drehzahl der Gummiwalze über eine Mechanik und eine Rasterscheibe – ähnlich wie bei einer Maus – registriert und von der Elektronik in digitale Signale umgewandelt.

Im Puffer der Schnittstelle werden die Informationen zunächst zeilenweise gespeichert und dann an den Computer übertragen. Die Informationen dieser Dateien werden von der speziellen Scan- bzw. Paint-Software weiterbearbeitet, in Bilder zurückverwandelt und in einem komprimierten Format (Beispiele: ».PCX«, ».IMG«, ».TIF« usw.) gespeichert.

Grundlagen Schrifterkennung

DER AMIGA LERNT LESEN

von A. Obrero

In der modernen Scantechnik spielt die Text- bzw. Schrifterkennung eine wichtige Rolle. Die Entwicklung steckt aber noch in den Kinderschuhen. Wir haben untersucht, was Schrifterkennungsprogramme heute leisten. Wie lernen Computer Texte zu lesen?

Wie bei der Aufgabe, menschliche Denkprozesse einer Künstlichen Intelligenz zu überlassen, stellt die Erkennung und Auswertung der Umwelt durch Maschinen eine schwer zu realisierende Herausforderung dar. So wie der Mensch die Fähigkeit hat, Buchstaben zu erkennen, müßten auch Scanner »lesen« können.

Trotz der zunächst gemeinsamen Aufgabenstellung zeigen sich bei genauerer Betrachtung unterschiedliche Ausgangssituationen für Mensch und Maschine. Das menschliche Auge erkennt den jeweiligen Buchstaben als komplexes einheitliches Gebilde. Der Scanner dagegen muß jeden Buchstaben in digitale Einheiten zerlegen und am Muster erkennen, um welchen Buchstaben es sich handelt.

Die meisten Scanner tasten mit einem sogenannten CCD-Sensor (Charge Coupled Device) die zu digitalisierende Vorlage ab. Dieser Sensor besteht aus einer festen Anzahl von Zellen. Bei einem Auflösungsvermögen von 400 dpi (Punkte pro Zoll) sind es in aller Regel ca. 3500 Zellen, die ein Blatt der Größe DIN A4 abtasten. Jede dieser Zellen lädt sich proportional zur Helligkeit des erfaßten Bildausschnitts auf. Anschließend werden die Elemente der Reihe nach ausgelesen und die Meßwerte für den Computer aufbereitet.

Entweder wird die Ladungsmenge jeder Zelle mit einem Schwellwert verglichen und entsprechend ein Datenbit gesetzt, oder ein Analog-Digital-Wandler berechnet den zugehörigen digitalen Wert. Die Datenmenge steigt rapide an, je mehr Bits pro Pixel verwendet werden. Wird eine A4-Grafik, die aus schwarzweißen Bildelementen besteht, mit 400 dpi gescannt, ergibt dies eine Datenmenge von ca. 2 MByte. Das gleiche Dokument mit 256 Graustufen gescannt, würde rund 16 MByte benötigen. Um diese Datenflut wieder auf 2 MByte zu reduzieren, verwendet man die Methode des »Dithering«: Jedem Grauwert wird ein Muster zugewiesen, meist 4 x 4 oder 6 x 6 Pixel pro Grauwert. Schwankungen innerhalb des Musters werden nicht berücksichtigt – es kommt unter Umständen zu verwischten Buchstaben. Zum Schluß werden die digitalen Daten über eine Schnittstelle an den Computer übermittelt.

Proportionalschrift ist kein Problem mehr

Für die Schrifterkennung werden Graustufen aus Gründen der Rechenzeit außer acht gelassen. Dazu wird eine Schwelle festgelegt, bei der ein Bit gesetzt werden soll. Liegt eine Buchstabenkante genau zwischen zwei CCD-Zellen, so entsteht je nach Schwellwerteinstellung ein breiterer oder schmalerer Balken, oder er »franst« aus.

Eine weitere Eigenschaft des menschlichen Gehirns ist die Fähigkeit, unvollständige oder schlecht erkennbare Buchstaben korrekt zu deuten. So ist unser Gehirn in der Lage, eine nur zur Hälfte sichtbare Textzeile mit den fehlenden Teilen zu ergänzen und richtig zu interpretieren. Außerdem können wir fehlende Buchstaben durch Verstehen des Kontexts einfügen und zu vollständigen Wörtern ergänzen. Natürlich gibt es Fälle, in denen der menschliche Denkapparat versagt; trotzdem kann ein Computer bei weitem nicht mithalten.

Die schnellste Methode, einem Computer das Lesen beizubringen ist die Musterüberlagerung, auch »Pattern matching« genannt. Dazu werden von jedem Buchstaben ein oder mehrere Normalmuster gespeichert und jedes neue Zeichen mit den Mustern verglichen, indem sie »übereinandergelegt« und miteinander logisch verknüpft werden. Unterschiedliche Druckqualitäten und Papierarten bereiten dabei Probleme. So können Quantisierungsfehler Ursache für das Nichterkennen eines Zeichens sein. Werden die Toleranzen zu eng gewählt, steigt die Zahl der unbekannten Buchstaben; sind die Toleranzen zu weit, erhalten gut lesbare Buchstaben eine falsche Zuordnung.

Ein weiteres Verfahren ist die Identifikation über Eigenschaften, die »Feature recognition«. Jeder Buchstabe besitzt nämlich typische Merkmale. Ein C ist beispielsweise ein nach rechts offenes Zeichen ohne gerade Linien. Mit Hilfe eines Algorithmus zur Konturverfolgung können die Charakteristika eines Buchstabens ziemlich gut erfaßt werden – trotz der möglichen Unterschiede zwischen den einzelnen Zeichen. Diese Methode wird bevorzugt, wenn es um die Erfassung handschriftlicher Dokumente geht, wo zwar jeder Buchstabe anders aussieht, die Merkmale jedoch gleich sind.

Früher war die Proportionalschrift ein großes Problem. Heute sollte jede Schrifterkennung diese Schrift meistern. Die aktuellen Grenzen des Erkennbaren haben sich inzwischen in Richtung Handschrift verschoben. Vergleiche ergeben, daß die Stärke der »Pattern matching«-Methode unter anderem die Erkennung von kyrillischer und gotischer Schrift ist. Hier würde die »Feature recognition«-Methode völlig versagen. Umgekehrt scheitert das vergleichende Verfahren bei handschriftlichen Dokumenten. Ein Beispiel soll den Vorgang der Schrifterkennung verdeutlichen:

Ein Dokument wird mit einem Scanner erfaßt und in Form digitaler Daten dem Computer übermittelt. Zuerst wird das gesamte Dokument auf Bild und Schrift analysiert. Dazu werden durchgehende horizontale und vertikale Flächen gesucht. Diese sind die Begrenzungen von Blöcken, in denen anschließend weitergearbeitet wird. Dieser Teil der Schrifterkennung wird häufig noch manuell getätigt, beispielsweise durch Einrahmung mit der Maus. Jeder Block wird nun auf Zeilen untersucht, die durch horizontale Linien getrennt sind, die keinen einzigen schwarzen Punkt enthalten. Klappt dies nicht, kann man davon ausgehen, daß es sich bei der Vorlage um eine Grafik handelt. Findet man dagegen durchgehende weiße Linien, ermittelt man einen Mittelwert der Zeilengrößen. Abweichungen von der Waagerechten werden dabei in Kauf genommen. Stehen einzelne Zeilen in unterschiedlichen Neigungen zueinander, kann es vorkommen, daß ganze Zeilen verschluckt werden.

Dasselbe geschieht nun senkrecht. Jeder Buchstabe sollte dabei mindestens ein Pixel vom Nachbarn entfernt sein. Hierbei können Unterscheidungsprobleme auftreten. So verwandelt sich z.B. der Buchstabe »O« nicht selten in Klammer auf » (« und Klammer zu ») «. Weiterhin können zwei angrenzende Buchstaben verschmelzen.

Anschließend wandelt das OCR-Programm (Optical Character Recognition) die erkannten Zeichen in einen ASCII-Code um. Findet die Software keinen entsprechenden Code, dann ist der Buchstabe entweder verschmolzen, gesplittet oder einfach unleserlich. Für die ersten beiden Fälle gibt es die Möglichkeit, durch spezielle Algorithmen die Buchstaben voneinander zu trennen beziehungsweise zu vereinen. Hilft dies nicht, muß der Anwender nachhelfen, sofern das Programm hierzu eine Möglichkeit vorsieht.



Lernen ist das A und O – auch für eine Schrifterkennung. Hier wird das »S« gepaukt.

Korrektur durch einen Lexikonvergleich

Als letzter Vorgang läßt sich eine lexikalische Korrektur des gescannten Textes hinzuziehen, womit die meisten Fehler tatsächlich beseitigt werden können. Problematisch ist diese Korrektur bei Auflistungen und Tabellen. Einfacher ist da die »Nachbarprüfung«: Beispielsweise ähneln sich die Ziffer »1« und der kleine Buchstabe »l«, was häufig zu Verwechslungen führt. Solche Fehler lassen sich durch die Programmierung logischer Abfragen beheben, da die Ziffer »1« fast nie mitten in einem Wort und der Buchstabe »l« nie inmitten einer Zahl vorkommt.

Am Schluß befindet sich ein ASCII-Text im Speicher des Computers, der sich mit jeder Textverarbeitung bearbeiten läßt. Herstellerangaben wie »98 Prozent Erkennungsquote« klingen zwar sehr gut, sind aber meist mit Vorsicht zu genießen. Angenommen, eine Zeile besitzt 80 Zeichen, so bedeuten die 98 Prozent, daß pro Zeile etwa zwei Fehler auftreten können. Bei guten »Pattern matching«-Methoden kann die Erkennungsquote bis zu 100 Prozent betragen, obwohl man auf einer Seite immer noch etliche Zeichen von Hand eingeben muß. Würde man die nicht erkannten Zeichen als Fehler zählen, sähe es für dieses Verfahren prozentual schlechter aus. Der Vorteil beim »Pattern Matching« liegt darin, daß man die nichterkannten Zeichen einfach eingibt, ohne den Text unbedingt durchlesen zu müssen. Dennoch können Fehlinterpretationen auftreten, auf die der Anwender keinen Einfluß hat und die er erst beim Korrekturlesen entdeckt. Moderne Programme zur Texterkennung verwenden inzwischen beide Methoden, das »Pattern matching« und die »Feature recognition«. Allerdings sind Fehler nie ganz auszuschließen – irren ist menschlich. *bm*

Literaturhinweis:
Computer-Enzyklopädie, Lexikon und Fachwörterbuch für Datenverarbeitung und Telekommunikation, Hans Herbert Schulze, Rowohlt Verlag, 2903 Seiten (6 Bände), 98 Mark

Workshop: Superbase Professional

RELATIONALE DATENBANKEN II

DATEIDEFINITION

Superbase Professional ist ein flexibles Datenbanksystem. Wir zeigen Ihnen, wie man damit eine komfortable Vereinsverwaltung aufbaut.

von Winfried Dietmayer

Das konzeptionelle Schema einer Vereinsverwaltung mit relationalen Datenbanksystemen haben wir in der Ausgabe 10/90 des AMIGA-Magazins entworfen. Jetzt soll das Konzept auf die interaktive Ebene von »Superbase Professional« übertragen werden. Interaktiv bedeutet in diesem Zusammenhang, daß keine Programmierkenntnisse für die Auswertung der Daten erforderlich sind.

Wenn Sie unsere Ausführungen gleich in die Praxis umsetzen wollen, sollten Sie »Superbase Professional« – im folgenden SBPro genannt – lauffähig auf Disketten oder einer Festplatte installiert haben. Wenn das nicht der Fall ist, lesen Sie bitte die Installationshinweise im Dokumentationsbeiblatt »Wichtige Informationen« und führen Sie die Anweisungen aus. Starten Sie danach »SBPro« mit einem Doppelklick auf das Piktogramm (Icon) »sbproge«.

Bevor wir den logischen Aufbau unserer Datenbank definieren, schaffen wir uns eine Arbeitsumgebung, die den Umgang mit »SBPro« erleichtert. Hierfür sind drei Verzeichnisse einzurichten, die alle benötigten Dateien aufnehmen: »Verein« mit den Unterverzeichnissen »db« für die Daten und »form« für die Eingabeformulare. Leider besitzt »SBPro« keine Funktion dafür. Sie können Verzeichnisse entweder mit der Amiga-DOS-Shell (oder dem CLI) mit der Anweisung

```
makedir <Pfad/Verzeichnisname>
```

anlegen bzw. über die Workbench durch Duplizieren und Umbenennen von »Empty«-Schubladen. Sie brauchen dafür »SBPro« nicht zu beenden, denn der Amiga ist multitaskingfähig, d.h. es können mehrere Programme praktisch »gleichzeitig« laufen.

Wenn »SBPro« die Daten in eines der angelegten Verzeichnisse ablegen soll, ist der Menüpunkt »System/Verzeichnis/Wechsel« aufzurufen. Ein dürftig ausgestattetes Kommunikationsfenster (File-Requester) erscheint. Hier können Sie entweder direkt in der Eingabezeile »Pfad/Verein/db« eingeben oder sich durch Anklicken der angezeigten Verzeichnisse nach »unten« bis zum Verzeichnis »db« hangeln. Leider ist es unmöglich, mit der Maus den Verzeichnisbaum nach »oben« zu verfolgen oder das Laufwerk (df0:, df1:, dh0:) zu wechseln. Wir empfehlen deshalb die direkte Eingabe, auch wenn sie mühsamer erscheint.

Wir haben jetzt »Verein/db« zum Arbeitsverzeichnis von »SBPro« gemacht. Alle vom Programm erzeugten Dateien werden hier abgelegt, wenn man bei der Eingabe des Dateinamens keinen anderen Pfad vorsieht. »SBPro« bietet die Möglichkeit, das Arbeitsverzeichnis dauerhaft festzulegen, d.h. das Programm stellt beim Start dieses Verzeichnis – nennen wir es »aktuelles« Verzeichnis – ein. Rufen Sie den Menüpunkt »Einstellungen/Optionen« auf. Nach Anklicken von »Mehr« kann in der Eingabezeile unter »Pfad für Anfangsverzeichnis« der Pfadname eingetragen werden. In die Eingabezeile »Pfad für Parameterdatei« tragen Sie den Pfad ein, in dem sich »SBPro« befindet. Bestätigen Sie die Eingaben durch Anklicken von »OK« in beiden Kommunikationsfenstern. »SBPro« speichert diese und eine Vielzahl anderer Einstellungen in einer Parameterdatei. Nach dem Start von der Workbench sucht das Programm eine Parameterdatei im gleichen Verzeichnis, in der es sich selbst befindet. Wechseln Sie das aktuelle Verzeichnis, sucht »SBPro« dort eine Parameter-Datei. Findet es eine, übernimmt es die dort festgehaltenen Einstellungen. Es besteht also die Möglichkeit mit mehreren Parametersätzen zu arbeiten. Überprüfen Sie die Wirkung der vorgenommenen Einstellungen, indem Sie »SBPro« durch Anklicken des Schließschalters (»Close«-Gadget) beenden und dann erneut starten. Wenn alles richtig gelaufen ist, sollten Sie im Verzeichnis »Pfad/Verein/db« landen. »SBPro« zeigt das aktuelle Arbeitsverzeichnis in der Titelleiste des Fensters an. Vielleicht sind Ihnen die Ausführungen zum Aufbau einer aufgabengerechten Arbeitsumgebung etwas langatmig vorgekommen. Deren Kenntnis und das Beachten der Schritte wird Sie aber vor manchen unerwarteten Verhaltensweisen von »SBPro« schützen.

Einfacher mit richtiger Arbeitsumgebung

Jetzt geht's in die Praxis: Wir führen den Beweis, daß unsere Konzeption konkret mit der Datenbank »Superbase Professional« umsetzbar ist. Als Basis dient uns das konzeptionelle Schema unserer Vereinsverwaltung (siehe Abbildung AMIGA-Magazin 10/90, Seite 91). Vielleicht sehen Sie sich noch einmal den Aufbau der Dateien und ihre »Beziehungen« untereinander an.

Wir beginnen mit der Definition der Tabelle »Kommunikation«. Um sie aufgabengerecht vorzunehmen, müssen wir uns zuerst über den Zweck dieser Datei klar werden: Sie dient der Konsistenz- bzw. Plausibilitätsprüfung aller in der Tabelle »Mitglied« in die Felder »Kommtyp1« und »Kommtyp2« angegebenen Kommunikationsarten, die durch maximal dreistellige Abkürzungen spezifiziert werden. Beispielsweise definiert der Kommtyp »TEL« die Kommunikationsart (Bezeichnung) »Telefon«.

Wir beginnen mit der Festlegung der Dateistruktur. Wählen Sie hierzu »Projekt/Neu/Datei« und geben als neuen Dateinamen »Kommunikation« ein. Überspringen Sie die Paßwort-Abfrage, indem Sie das Eingabefeld leerlassen und mit »OK« bestätigen. (Hinweis: Mit der Vergabe eines Paßwortes könnten Sie den Zugang zur Datei einschränken. Deren Informatio-

```
Superbase:  Kurs2:Verein/db/Mitglied mit Index auf Mitgliedsnr
Datei-Definition
Feldname      Attribute         Format
Mitgliedsnr   NUM CON RDO IXU   00000.
Anrede        TXT               5 C
Vorname       TXT     REQ       20
Mittelfeld    TXT               30
Nachname      TXT     REQ IXD   30
Geburtstag    DAT               dd.mmm.yyyy
Eintritt      DAT               dd.mmm.yyyy
O Text           O Extern       O Überprüfung
O Numerisch      O Erwartet     O Berechnung
O Datum / Zeit   O Nur Lesen    O Konstante
Feld Mitgliedsnr
Add  Del    OK  Lösch.  Abbr.
```

Dateidefinition Das Kommunikationsfenster von Superbase Professional mit der Feldleiste

Auf geht's zur

AMIGA 90

KÖLN

Unter der Schirmherrschaft von Commodore und dem Amiga Magazin

09.11.-11.11.90
Köln Messe,
Halle 10 und 12
(08.11.90 Fachbesuchertag)

Öffnungszeiten:
08.11.90/Fachbesuchertag:
10:00 - 18:00 Uhr

09. 11.-11. 11. 90
9:00 - 18:00 Uhr

Eintrittspreise:
Tageskarte 09. 11.-11. 11. 90
Schüler/Studenten: DM 10.–
Erwachsene: DM 15.–

Fachbesucherkarte: DM 35.–
(Gültigkeit: alle vier Messetage)

Pro Messe erwarten Sie über 100 Aussteller und 30000 AMIGA-Fans!

Kommen Sie vorbei, wir freuen uns auf Sie

Information:



Ami Shows Europe GmbH
Zugspitzstraße 2A
8011 Vaterstetten
Fax: 08106-34094

nen können dann nur noch durch Eingabe des entsprechenden Paßwortes eingesehen werden. Der Zugriffsschutz von »SBPro« ist jedoch leicht zu umgehen, so daß wir vor seinem Gebrauch und der damit verbundenen trügerischen Sicherheit warnen.)

Das Kommunikationsfenster für die Dateidefinition erscheint. Hier definiert man Dateifelder bzw. Tabellenspalten. »Definieren« bedeutet in diesem Zusammenhang die Festlegung des Feldnamens, des Datentyps, der Feldlänge und Feldattribute – praktisch die Struktur der zu speichernden Information. Den Feldnamen unseres ersten Datenfeldes entnehmen wir dem konzeptionellen Schema: »Kommtyp«. Diesen Namen tragen wir in das mit »Feld« beschriftete Eingabefeld ein. Als nächstes legen wir den Typ des Feldes fest, indem wir den Schalter »Text« anklicken. Das bedeutet, es können alphabetische und numerische Zeichen eingegeben werden.

Das jetzt erscheinende Kommunikationsfenster »Text-Format« dient vor allem zur Festlegung der Feldlänge. Ändern Sie den vorgegebenen Wert von »20« auf »3«, indem Sie das Eingabefeld anklikken, die »20« mit der Taste <Del> löschen und den Wert »3« eingeben. Schließen Sie die Eingabe mit <Return> ab, da Superbase sonst nach Anklicken von »OK« den neuen Wert nicht akzeptiert.

Setzen Sie noch den Schalter für »Großbuchstaben«. Damit begegnet uns erstmals ein Feldattribut. Alle in das Feld »Kommtyp« eingegebenen alphabetischen Zeichen werden in Großbuchstaben umgewandelt und auch als solche für den Benutzer sichtbar. Ein Feldattribut legt also zusätzliche Eigenschaften eines Datenfeldes fest und sei es »nur« die äußere Erscheinungsform seines Inhalts. Die »äußere Erscheinungsform« in seiner Gesamtheit (also Länge und Attribute) bezeichnet man im Fachjargon als »Format«, womit auch der Titel »Text-Format« der Kommunikationsfenster geklärt wäre.

Mit »OK« kehren wir wieder zur Dateidefinition zurück und wählen hier als weiteres Attribut »Erwartet« aus. Es bewirkt, daß in dieses Feld Daten eingetragen werden müssen – es kann also bei der Dateneingabe oder -änderung nicht einfach übersprungen werden. Damit haben wir das Feld »Kommtyp« definiert und können es mit »Add« in die Feldliste aufnehmen. Die von uns vorgenommenen Einstellungen werden von »SBPro« im »Feldlistenfenster« in gekürzter Form dargestellt. »TXT« steht für den Feldtyp »Text«, »REQ« für »requested«, also für das Attribut »Erwartet«, die »3« ist die Länge des Feldes und das »U« (engl. uppercase) kennzeichnet das Attribut »Großbuchstaben«. Wie Sie sehen, wurden die Abkürzungen der englischen Programmversion übernommen. Das zweite Feld unserer ersten Datei besitzt den Feldlisteneintrag

```
Bezeichnung TXT REQ 30
```

Sie sollten es selbständig definieren können. Versuchen Sie es.

Damit haben wir zwei Felder der Datei »Kommunikation« festgelegt und können mit »OK« den nächsten Schritt tun: Jede Datei muß mindestens ein Schlüsselfeld enthalten, das wir im erschienenen Kommunikationsfenster »Neuer Index« festlegen. »SBPro« bietet dazu alle definierten Felder zur Indizierung an. Wir definieren das Feld »Kommtyp« als Primärschlüssel. Dazu ist der Schalter »Einfach-Index« anzuklicken und danach der Feldname »Kommtyp«. Nach der Bestätigung mit »OK« bietet uns »SBPro« das eben angeklickte Feld nicht mehr zur Auswahl an. Wir könnten noch »Bezeichnung« indizieren, da wir das aber nicht wollen, bestätigen wir mit »OK« ohne ein weiteres Feld anzuwählen. Definieren Sie Schlüsselfelder nach dem Motto »So wenig wie möglich, so viele wie nötig«. Eine große Anzahl von Indices setzt die Arbeitsgeschwindigkeit herab, was sich besonders bei der Eingabe bzw. Änderung der Datenbank auswirkt. Jede Indexdatei wird von »SBPro« nach der Eingabe aktualisiert. Andererseits beschleunigen Indexfelder die Geschwindigkeit der Datenbankabfrage. Beachten Sie bitte, daß die Begriffspaare »Einfachindex – Primärschlüssel« und »Mehrfachindex – Sekundärschlüssel« bedeutungsgleich sind. Das war's. Wir haben die erste Datei unserer Vereinsdatenbank definiert.

Sollte etwas schiefgegangen sein, können Sie mit »Projekt/Editieren/Datei« jederzeit Änderungen an der Dateidefinition vornehmen. Wie können wir nun die uns vorschwebenden Kommunikationsarten in die Tabelle eingeben? Wählen Sie hierzu »Datensatz/Neu«. »SBPro« zeigt die von uns gerade definierte Dateistruktur und einen Eingabe-Cursor im Feld »Kommtyp«. Der vertikale Strich am Ende des Feldes weist uns auf die Feldlänge hin. Geben Sie einen Datensatz ein. Beispiel:

Trügerische Sicherheit des Paßwortes

```
Kommtyp: tel
Bezeichnung: Telefon
```

Schließen Sie jede Feldeingabe mit <Return> ab. Nach Aufruf der Menüfunktion »Datensatz/Speichern« (oder der entsprechenden Tastaturabkürzung <rechte Amiga s>) speichert das Programm den Datensatz.

Machen wir uns anhand dieser Tabelle grundlegende Zusammenhänge klar: In der Titelleiste des Eingabefensters sehen Sie neben dem aktuellen Arbeitsverzeichnis auch den Namen der aktuellen Datei und des aktiven Index. Was bedeutet in diesen Zusammenhang der Begriff »aktuell«?

Da »SBPro« die Möglichkeit bietet, mit mehreren offenen Dateien »gleichzeitig« zu arbeiten, muß reglementiert werden, auf welche Datei sich »Kommandos« des Anwenders beziehen – das ist die aktuelle Datei. Genauso verhält es sich mit den Indices: Da eine Datei mehrere Schlüsselfelder haben kann, muß bestimmt werden, welches Feld das gültige Indexfeld ist. Beachten Sie, daß beim Blättern mit den »Recorder«-Tasten der Datei die Datensätze in der aktuellen Index-Reihenfolge angezeigt werden. Da wir bisher nur eine Datei aufgebaut und einen Index dafür definiert haben, ist klar, daß nur die »aktuell« oder »aktiv« sein können. Um eine Datei zur aktuellen Datei zu machen, ist sie zuerst einmal zu öffnen. Diesen Schritt haben wir bei »Kommunikation« umgangen, weil eine Datei nach der Definition automatisch offen ist.

Wir halten fest: Um mit einer Datei zu arbeiten (Neueingabe, Bildschirmausgabe der Datensätze usw.), muß die Datei zuerst geöffnet werden. Ist die Arbeit mit der Datei beendet, sollte man sie wieder schließen. Hierzu dienen die

PROGRAMMSERVICE

Die Dateidefinition ist eine gute Übung. Sie können sich das Abtippen aber auch sparen: Auf der Programmservice-Diskette zu diesem Heft finden Sie eine komplette Definition unserer Vereinsdatenbank mit etwa 40 Mitgliedern und 100 Geschäftsvorfällen. Damit können Sie gleich anfangen.

Kommtyp1.Mitglied
LOOKUP (Kommtyp1.Mitglied,Kommtyp.Kommunikation) OR Kommtyp1.Mitglied = "") ELSE REQUEST "Dieses Kommunikationsmedium gibt es nicht!","Bitte wählen Sie eines aus:",20,a%,Kommtyp1.Mitglied,35,Kommtyp.Kommunikation,Bezeichnung.Kommunikation

Kommtyp2.Mitglied
LOOKUP (Kommtyp2.Mitglied,Kommtyp.Kommunikation) OR Kommtyp2.Mitglied = "") ELSE REQUEST "Dieses Kommunikationsmedium gibt es nicht!","Bitte wählen Sie eines aus:",20,a%,Kommtyp2.Mitglied,35,Kommtyp.Kommunikation,Bezeichnung.Kommunikation

Modus.Status
LOOKUP (Modus.Status,Modus.Beitrag) ELSE REQUEST "Beitragsmodus nicht gefunden!","Bitte wählen Sie einen aus:",20,,Modus.Status,25,Modus.Beitrag,Bezeichnung.Beitrag

Dauer.Status
LOOKUP (Dauer.Status,Dauer.Intervall) ELSE REQUEST "Intervall nicht gefunden!","Bitte wählen Sie einen aus:",20,,Dauer.Status,25,Dauer.Intervall,Bezeichnung.Intervall

Zahlart.Status
LOOKUP (Zahlart.Status,Zahlart.Zahlweise) ELSE REQUEST "Zahlungsart nicht gefunden!","Bitte wählen Sie eine aus:",20,,Zahlart.Status,25,Zahlart.Zahlweise,Bezeichnung.Zahlweise

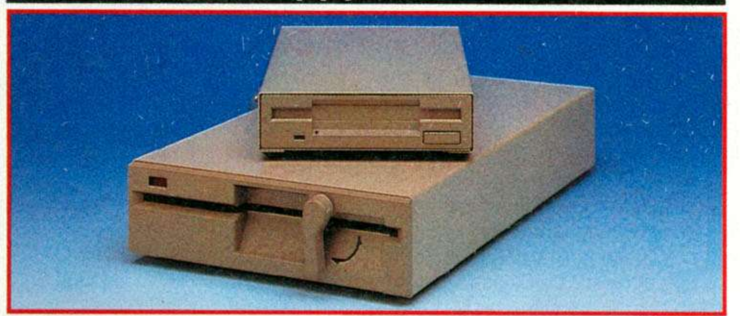
Mitgliedsnr.Vorgang
LOOKUP (Mitgliedsnr.Vorgang,Mitgliedsnr.Mitglied) OR Mitgliedsnr.Vorgang = 0) ELSE REQUEST "Diese Mitgliedsnr. gibt es nicht!","Bitte wählen Sie ein Mitglied aus:",20,a%,Mitgliedsnr.Vorgang,50,Mitgliedsnr.Mitglied,Vorname.Mitglied,Nachname.Mitglied

B_Code.Vorgang
LOOKUP (B_Code.Vorgang,B_Code.Buchung) ELSE REQUEST "Diese Buchungsart gibt es nicht!","Bitte wählen Sie eine aus!",20,a%,B_Code.Vorgang,40,B_Code.Buchung,B_Text.Buchung

LOOKUP Diese Felder werden durch einen LOOKUP überprüft (Kennzeichen VAL in der Dateidefinition)

3-State
Computertechnik

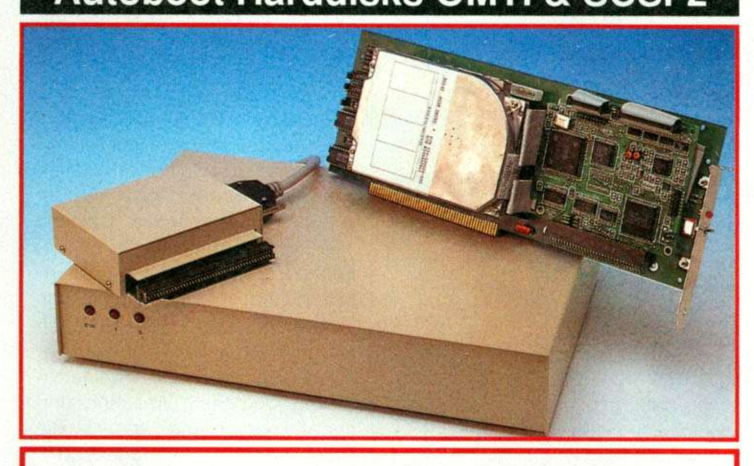
Floppy Drives



Bus bis df3: • superleise • slimline • extern für alle Amigas • 3,5" & 5,25" Drives in TOP-Qualität: nur Markenlaufwerke • abschaltbar • 5,25" Floppy umschaltbar • 40/80 Tracks

3,5" **178,-** 5,25 **238,-**

Autoboot Harddisks OMTI & SCSI-2



alle Harddisks (OMTI & SCSI) mit Autoboot unter FastFile-System (FFS) ab Kickstart V1.2 • abschaltbar • betriebsfertig formatiert • kompatibel mit Kickstart 2.0 • als Filecard für Amiga 2000 oder extern für Amiga 500/1000

OMTI: Datentransfer >400 KB/Sec

Filecards:	20 MB	848,-	31 MB	898,-	47 MB	1098,-	66 MB	1198,-
extern:	20 MB	1098,-	31 MB	1198,-	47 MB	1398,-	66 MB	1498,-

NEU! SCSI-2: Überragende Performance durch 16-Bit Burst-Mode mit dem neuen 3-State SCSI-Controller (als Filecard): Übertragungsraten bis weit über 1 MB/sec. durchgeführter SCSI-Bus

mit Seagate-Harddisk

32 MB	**1098,-**	48 MB	**1298,-**
61 MB	**1498,-**	84 MB	**1698,-**

mit Quantum-Harddisk

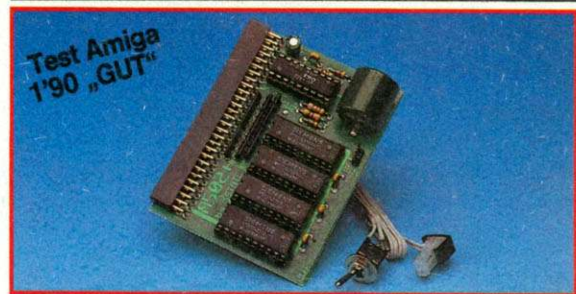
	42 MB 1498,-		80 MB 1798,-
(> 800 KB/Sec):	105 MB 1998,-		bis 210 MB a.A.

SCSI-Filecard ohne Harddisk 448,-

6 Monate Garantie ● Alles ab Lager lieferbar

Bestellservice
0 23 61/1 62 07 · 123 96

A502



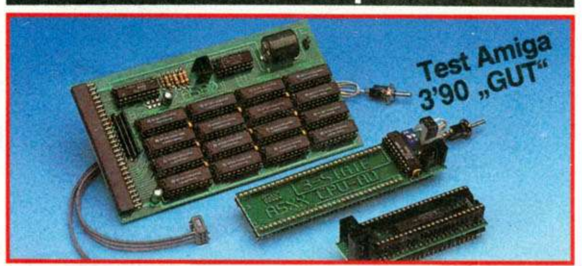
89,- 512 KB RAM für Amiga 500 in Megabit-Technologie • abschaltbar • mit Uhr & Akku **99,-**

AMIGA Köln 90
Wir stellen aus:
Halle 10, Stand 808

A1002

RAM-Erweiterung von 512 KB auf 1,0 MB für Amiga 1000 • soft- & hardwaremäßig abschaltbar • intern • läuft mit allen Erweiterungen • auf Wunsch mit Einbau **298,-**

A580/A580 plus



A580 für Amiga 500 • **variabel 512 KB – 1,0 MB – 1,5 MB – 1,8 MB** • jederzeit bis 1,8 MB nachrüstbar • abschaltbar • autosizing • autoconfig. • inkl. Uhr, Akku GARY-Adapter

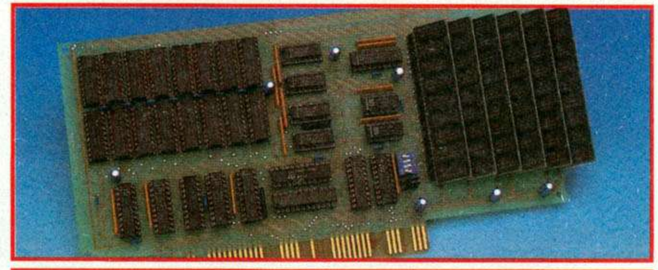
512 KB	**248,-**	1,0 MB	**338,-**
1,5 MB	**418,-**	1,8 MB	**498,-**

A580 plus 1,0 MB ChipRAM & bis zu 2,5 MB Gesamtspeicher mit BigAgnus 8372A Problemloser Einbau, ohne Änderungen am Mainboard des A500 • inkl. CPU-Adapter & 2. Schalter für 512 KB <-> 1,0 MB ChipRam

512 KB	**298,-**	1,0 MB	**388,-**
1,5 MB	**468,-**	2,0 MB	**548,-**

AMIGA-TEST
sehr gut
Mega Mix 2000
10,4 von 12 GESAMT-URTEIL AUSG. 10,90

MegaMix 2000



512 KB bis 8 MB RAM-Karte für Amiga 2000 • abschaltbar autokonfigurierend • 100 % Amiga-kompatibel • keine Waitstates

Lieferbar in den Ausbaustufen:

512 KB	1,0 MB	2,0 MB	4,0 MB	8,0 MB
398,-	**458,-**	**598,-**	**948,-**	**1648,-**

Händlerdistribution Inland/Ausland:

3-State ist Ihr Distributor im Bereich Groß- & Einzelhandel. Wir bieten Ihnen High-Tech Products bei günstigen Konditionen und kurzen Lieferzeiten durch gezielte Lagerhaltung.
Wenn Sie 3-State-Partner werden wollen oder nähere Informationen über unseren Händlerservice erhalten möchten, wenden Sie sich bitte telefonisch an einen für Sie zuständigen Mitarbeiter oder bewerben Sie sich schriftlich mit den üblichen Unterlagen.



Steffen Christ

Schaumburgstr. 15/17
D-4350 Recklinghausen
Tel.: 02361/492928
Fax: 02361/43952

Versand per Nachnahme + 10 DM • Technische Änderungen vorbehalten • Lieferung zu unseren allg. Geschäftsbedingungen.

Menüpunkte »Projekt/Öffnen/Datei« bzw. »Projekt/Schließen/Datei«.

Die komplette Definition unserer Vereinsdatenbank sehen Sie im Kasten auf Seite 102. Zwei wesentliche Definitionstechniken wollen wir uns genauer ansehen: Lookup und berechnete Felder.

Mitgliedsnr.Mitglied:	SER ("Mitglied")
Vorgangsnr.Vorgang:	SER ("Vorgang")
Mitgliedsnr.Status:	Mitgliedsnr. Mitglied
B_Text.Vorgang:	B_Text.Buchung

Berechnete Felder

Mit der SER-Funktion die Mitgliedsnummern vergeben

□ **Lookup-Technik:** Klicken Sie bei der Felddefinition von »Kommtyp1« der Tabelle »Mitglied« den Schalter Überprüfung an. Geben Sie im langen Eingabefeld

```
LOOKUP (Kommtyp1.Mitglied,
Kommtyp.Kommunikation)
```

ein. Die Zeile <LOOKUP ...> ist eine Überprüfungsformel, die bei jeder Dateneingabe ausgeführt wird. LOOKUP vergleicht die Eingabe in »Kommtyp1« der Tabelle »Mitglied« mit den Inhalten des Feldes »Kommtyp« in »Kommunikation«. Findet es dort das eingegebene Datum, passiert nichts. Geben Sie aber »xyz« in »Kommtyp1.Mitglied« ein, und kein Datensatz der Datei »Kommunikation« enthält im Feld »Kommtyp« den Begriff die Meldung:

```
Das geht nicht...
Kommtyp1.Mitglied
Fehler bei der Überprüfung
```

Das bedeutet, daß »xyz« eine unerlaubte Eingabe ist. Wer die Vereinsdatenbank aufgebaut hat, kann mit der Meldung von Superbase etwas anfangen. Was ist aber, wenn jemand anderes das Programm bedient?

Im Kasten »Lookup« auf Seite 100 sehen Sie die komplette LOOKUP-Anweisung für das Feld »Kommtyp1«. Die Anweisung hinter ELSE wird ausgeführt, wenn keine gültige Eingabe vorliegt – ein Kommunikationsfenster erscheint auf dem Bildschirm, das alle Inhalte im Feld »Kommtyp« sowie die korrespondierende Bezeichnung anzeigt. Aus dieser Liste kann mit einem Doppelklick auf die entsprechende Zeile ein Feldinhalt für »Kommtyp1« übernommen werden. Hinweis: Im Kommunikationsfenster werden alle gültigen Datensätze der Datei »Kommunikation« angezeigt, die in der aktuellen Indexreihenfolge nach dem falschen oder unvollständigen Eingabedatum liegen. Beispiel: Eingabe "T" → in der Liste erscheinen »TEL« und »TLX«, nicht aber »FAX« oder »BTX«. Um sie sichtbar zu machen, ist der Symbolschalter (Gadget) mit dem Pfeil nach oben mehrmals anzuklicken. Der Scroll-Balken funktioniert leider nicht richtig.

Den Teil »OR Kommtyp1.Mitglied = ""« der Überprüfungsformel haben wir bisher unterschlagen. Dieser Zusatz bewirkt, daß auch das Überspringen des Eingabefeldes »Kommtyp1« möglich ist, denn es könnte ja sein, daß jemand über kein Telefon o.ä. verfügt, auch wenn es unwahrscheinlich ist. Alle anderen Überprüfungsformeln sind nach demselben Schema aufgebaut. Für eine genaue Syntaxbeschreibung der DML-Befehle <LOOKUP>, <REQUEST> und <ELSE> verweisen wir auf die entsprechenden Kapitel der Programmdokumentation.

□ **Berechnete Felder:** Ein Feld wird dann als berechnetes Feld bezeichnet, wenn sein Inhalt nicht durch manuelle Eingabe, sondern durch Bezugnahme auf andere in der Datenbank enthaltene Felder erzeugt wird. Das klassische Beispiel ist ein berechnetes Mehrwertsteuerfeld: »Preis * 1.14«. Jedesmal wenn in einem Datensatz ein Preis eingegeben wird, könnte das Programm den entsprechenden Mehrwertsteuerbetrag oder den Preis inkl. MwSt. berechnen.

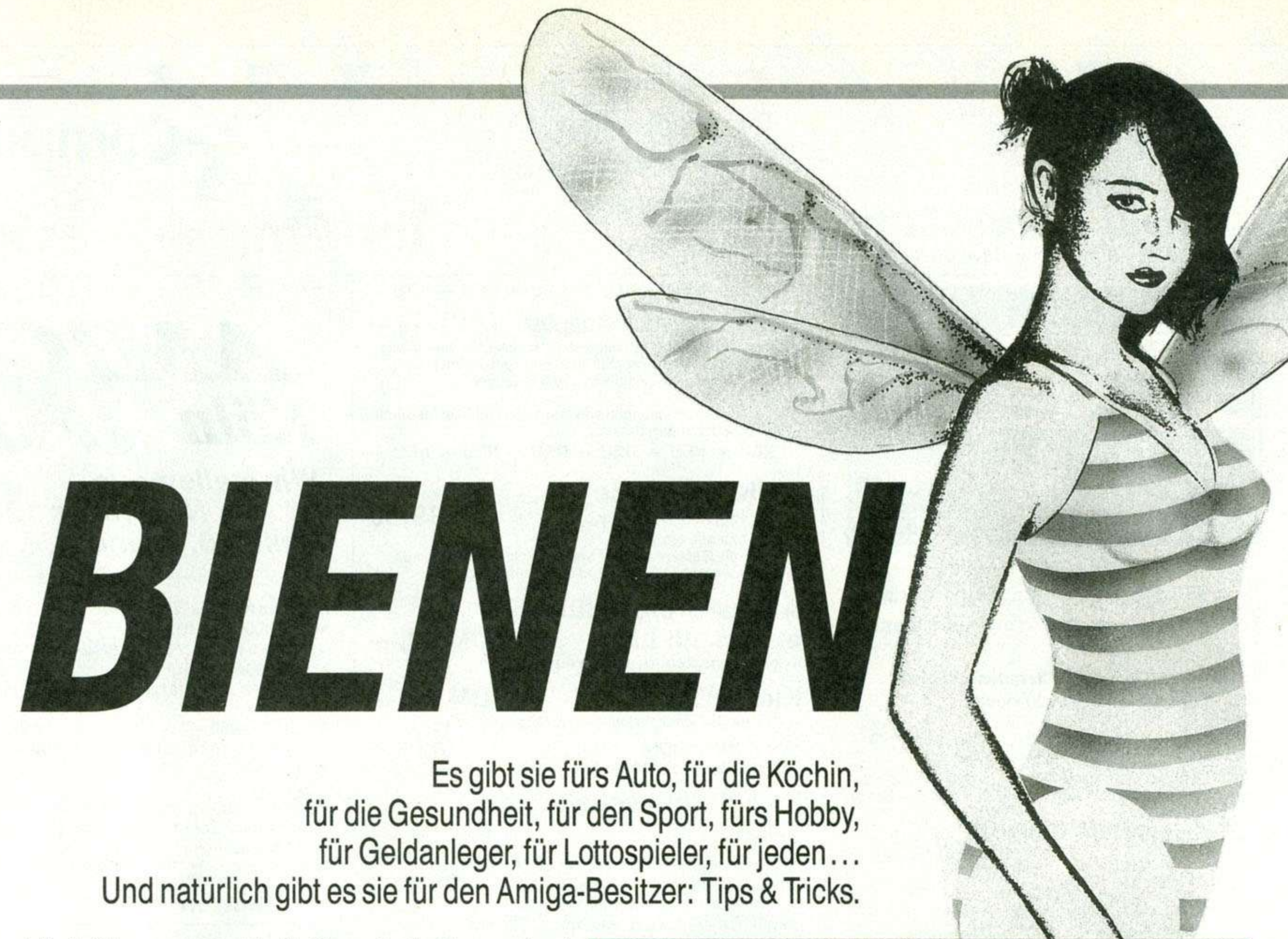
Wir verwenden in unserer Vereinsdatenbank einen Spezialfall dieser Technik für die Erzeugung der Mitgliedsnummer: das berechnete Feld »Mitgliedsnr« in der Datei »Mitglied«. Die hier verwendete Funktion »SER« erzeugt eine laufende Nummer, indem sie bei jedem neu eingegebenen Datensatz einen internen Zähler um eins erhöht. Dieses Feld wird pro Datensatz nur einmal berechnet (Attribut »Konstante«) und dann nie wieder. Es bleibt unverändert und stellt somit einen für die Mitgliedsnummer geeigneten Primärschlüssel dar. Beachten Sie, daß über die Mitgliedsnummer Verknüpfungen zu anderen Dateien (z.B. »Status« oder »Vorgang«) hergestellt werden, die bei einer Änderung der »Mitgliedsnr« in einer der beteiligten Dateien verlorengehen. Anders ausgedrückt: Es würde eine Inkonsistenz im Datenbestand entstehen, würde eine vergebene Mitgliedsnummer geändert. Deshalb sollte jedes Mitgliedsnummern-Feld das Feldattribut »Nur Lesen« bekommen, sofern es möglich ist.

Wenn Sie alle Dateidefinitionen eingegeben haben, könnten Sie mit der Erfassung der Vereinsmitglieder beginnen: Anschrift und andere persönliche Daten in die Tabelle »Mitglied« eintragen, speichern, wechseln in die Tabelle »Status« für die Erfassung der Beitragsmodalitäten, speichern, und wieder zurück usw. Aber Vorsicht: Bei der Eingabe in »Mitglied« wird eine Mitgliedsnummer erzeugt, die durch ein konstantes berechnetes Feld in »Status« übernommen wird, um eine korrekte Verknüpfung sicherzustellen. Die Übernahme erfolgt aus dem gerade aktuellen Datensatz von »Mitglied«. Sollten Sie also einmal von der starren Reihenfolge Eingabe »Mitglied« – Eingabe »Status« abweichen, erfolgt unter Umständen eine falsche Datenzuordnung. Nicht gerade so, wie man sich eine komfortable Datenerfassung vorstellt, oder? Diese Problematik haben auch die Entwickler von »SBPro« erkannt und ein weiteres Programm entwickelt – den Formulareditor. Er ermöglicht – abgesehen von den überragenden optischen Gestaltungsmöglichkeiten – die Eingabe und Anzeige von Daten mehrerer Dateien. Darüber hinaus bietet der Formulareditor eine »automatische« Verknüpfung von Dateien, die mit SBPro selbst nicht zu realisieren ist. Der Formulareditor ist Thema des nächsten Artikels dieser Serie. *pa*

Feldname	Feldtyp/-Attribute	Format
BEITRAG		
Modus	NUM REQ IXU	9.00
Bezeichnung	TXT REQ	20
BUCHUNG		
B_Code	TXT REQ IXU	3 U
B_Text	TXT REQ	50
INTERVALL		
Dauer	NUM REQ IXU	9.00
Bezeichnung	TXT REQ	20
KOMMUNIKATION		
Kommtyp	TXT REQ IXU	3 U
Bezeichnung	TXT REQ	30
MITGLIED		
Mitgliedsnr	NUM CON RDO IXU	00000.
Anrede	TXT	5 C
Vorname	TXT REQ	20
Mittelfeld	TXT	30
Nachname	TXT REQ IXD	30
Geburtstag	DAT	dd.mmm.yyyy
Eintritt	DAT	dd.mmm.yyyy
Strasse	TXT	30
Postfach	NUM	9999999999.
PLZ	TXT REQ	7 U
Ort	TXT REQ	30
Kommtyp1	TXT VAL	3 U
Komm1	TXT	30
Kommtyp2	TXT VAL	3 U
Komm2	TXT	30
STATUS		
Mitgliedsnr	NUM CON RDO IXU	00000.
Modus	NUM VAL REQ IXD	9.00
Dauer	NUM VAL REQ IXD	9.00
Zahlart	TXT VAL REQ IXD	3 U
VORGANG		
Vorgangsnr	NUM CON RDO IXU	99999.
Mitgliedsnr	NUM VAL	00000.
B_Code	TXT VAL REQ IXD	3 U
B_Text	TXT CLC RDQ	50
Betrag	NUM REQ	$ 999999.00
Datum	DAT REQ	dd.mmm.yy
Bemerkung	TXT	50
ZAHLWEISE		
Zahlart	TXT REQ IXU	3 U
Bezeichnung	TXT REQ	20

Die Bedeutung der von »SBPro« verwendeten Abkürzungen können Sie im Handbuch zu Superbase Professional ab Seite 313 nachlesen.

Dateidefinition aller Felder der Vereinsdatenbank



BIENEN

Es gibt sie fürs Auto, für die Köchin, für die Gesundheit, für den Sport, fürs Hobby, für Geldanleger, für Lottospieler, für jeden... Und natürlich gibt es sie für den Amiga-Besitzer: Tips & Tricks.

Ganz schön fleißig ... ganz schön fleißig – wie die Bienen. Jeden Monat erreichen uns eine Menge Tips & Tricks zum Amiga. Und jeden Monat suchen wir aus allen Ideen die besten aus, testen die Programme, checken die Bastelanleitungen und überprüfen die Ratschläge zu den unterschiedlichen Anwenderprogrammen.

Und wie bei Erbsen und Bohnen nach dem Motto: »Die guten ins Töpfchen ...«, behalten wir die besten Beiträge und bauen aus ihnen die »Tips & Tricks«-Seiten einer Ausgabe zusammen; sieben Seiten Ratschläge rund um den Amiga; und es ist für jeden etwas dabei: für den Einsteiger, für den reinen Anwender, für Programmierer, für Hardware-Bastler usw.

Wollen Sie sich ebenfalls an der Rubrik beteiligen? Machen Sie mit. Was Sie tun müssen, steht im Kasten rechts. Gefragt sind Ratschläge zum CLI, zur Workbench, zum Amiga-Basic, zu C, Modula-2, Assembler, Tips zu Grafikprogrammen wie Deluxe Paint, zu Textverarbeitungen, zu DTP-Programmen und Ray-Tracern, Dateiverwaltungen usw. Auch Hilfen zu PD-Programmen sind willkommen, genau wie Unterstützung zu MIDI- und Musik-Software usw. Die Liste ließe sich beliebig ausdehnen.

Haben Sie schon Vorschläge? Na dann los. Sobald wir Ihren Tip veröffentlichen, gibt es ein Honorar (bitte vorsorglich eine Bankverbindung angeben) – damit sich Ihr Fleiß auch bezahlt macht.

MAUS AN – MAUS AUS

Wenn man in Amiga-Basic den Mauszeiger mit

```
POKEW 14676118&,31
```

abschaltet, kommt es vor, daß ein vertikaler Balken auf dem Bildschirm erscheint. Das passiert, wenn der Amiga das »Sprite-DMA« abschaltet, während er die Sprite-Datenliste bearbeitet. Das Datenwort, das noch in den Registern »SPRxDATA« und »SPRxDATB« enthalten ist (aktuelle Spritezeile), wird dann ständig ausgegeben. Das läßt sich vermeiden, indem man wartet, bis der Videostrahl die vertikale Austastlücke erreicht hat. In Amiga-Basic erreicht man das so:

```
WHILE PEEKW (14675974&) > 25
WEND
POKEW 14676118&,32
```

Wann man den Zeiger wieder einschaltet, spielt keine Rolle. Die Befehle lauten:

```
POKEW 14676118&,32800
```

Die vertikale Austastlücke (vertikal blanking) liegt im Bereich von Zeile 0 bis 25.

Michael Gottwald/ms

QUICK-COPY

Bei MS-DOS-Computern braucht man beim Kopieren von Dateien ins aktuelle Verzeichnis nur »COPY A:DATEI« schreiben. Wenn man das auf dem Amiga versucht, bekommt man nur eine Fehlermeldung. Befindet man sich aber gerade in einem Unterverzeichnis und möchte Dateien genau dorthin kopieren, erspart man sich mit folgendem Trick viel Tipparbeit:

```
copy <Pfad>:Datei ""
```

Durch Verwendung der beiden Anführungszeichen wählt der Amiga als Ziel das jeweils aktuelle Verzeichnis. *Stefan Müller/ms*

SPEICHEREINBAU BEIM AMIGA 3000

Der Amiga 3000 ist mit je 1 MByte Chip- und Fast-RAM ausgestattet. Da bei den zur Zeit ausgelieferten Modellen das Kickstart in das Fast-RAM geladen wird, gehen entweder 256 KByte (Kick 1.3) bzw. 512 KByte (Kick 2.0) Speicher verloren. Oft kommt es daher zu Engpässen – ein Ausbau der Speicherkapazität steht an.

Die Dokumentation gibt über die verwendbaren Speicherbausteine Auskunft. Es müssen 20polige RAM-Bausteine in einem sog. »Zip«-Gehäuse verwendet werden. Die Zugriffszeit muß unter 80 ns liegen. Für 1 MByte werden acht 1-MBit-Chips benötigt. Ihr Einbau ist recht einfach; es taucht nur eine Frage auf: In welcher Richtung müssen die Bausteine eingesetzt werden? In keinem der drei Begleithefte ist darauf ein Hinweis zu finden.

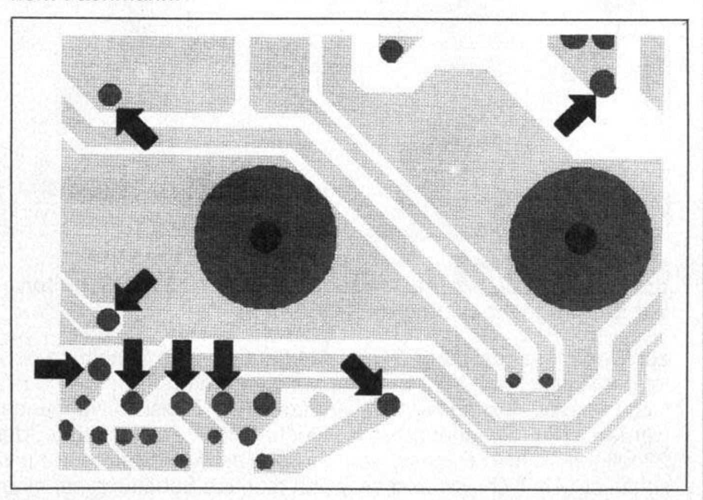


Hier nun die korrekte Einbaulage der von uns verwendeten RAM-Chips (Toshiba TC 514256): Liegt das Motherboard so vor einem, daß die Maus- und Joystick-Anschlüsse nach rechts weisen, müssen die Speicherchips mit der beschrifteten Seite (Text lesbar) zum Betrachter hin eingesetzt werden. Eine falsche Ausrichtung der Erweiterungsmodule kann zu deren Beschädigung und auch der des Computers führen. *Thomas Isariuk/ms*

ERSTE HILFE FÜR DEN MONITOR

Bei einigen Modellen der Monitore A 1081 bzw. A 1084 von Commodore, dem Highscreen KP 548 von Vobis, dem Philips CM 8833 oder baugleichen Monitoren von Profex tritt folgender Fehler auf: Der Monitor fällt wenige Minuten nach dem Einschalten aus und der Bildschirm bleibt dunkel. Nach dem Abkühlen funktioniert der Monitor evtl. wieder für eine Weile. Haben Sie ähnliche Schwierigkeiten?

Die Platine ist bei den genannten Geräten nahezu baugleich. Die Ursache für den Fehler ist meist eine aufgebrochene Lötstelle an den Anschlüssen des Zeilentrafos (siehe Bild). Wer einen Lötkolben und etwas Lötzinn zur Hand hat, kann sich hier leicht selbst helfen. Warnung: Diese Arbeit ist nur von versierten Bastlern auszuführen – überlassen Sie die Reparatur im Zweifelsfall lieber einem Fachmann.



Löten Sie die angegebenen (Pfeile) Lötstellen nach

Untersuchen Sie die Lötstellen am Zeilentrafo auf Risse oder Bruchstellen. Am sichersten ist es, wenn Sie alle im Bild angegebenen Lötstellen nachlöten. Ziehen Sie vor dem Öffnen des Gerätes unbedingt den Netzstecker aus der Steckdose. Bitte beachten Sie, daß selbst längere Zeit nach dem Ausschalten im Monitor noch gefährliche Hochspannung anliegen kann! Um ganz sicher zu gehen, sollten Sie den Monitor ausgeschaltet (und ohne Netzanschluß) einige Stunden stehen lassen, bevor Sie das Gerät öffnen.
Peter Weiß/me

NEUES ICON FÜR DIE RAM-DISK

Von Haus aus ist das Symbol (Icon) der RAM-Disk ein einfaches Diskettensymbol. Wer ein ausgefalleneres Piktogramm benutzen möchte, geht folgendermaßen vor:

Erstellen Sie mit »IconEd« (zu finden auf der Extras-Diskette) ein neues Piktogramm. Sie können auch ein Icon von einer PD-Diskette etc. verwenden. Auf der Fish-Disk 350 findet sich z.B. eine ganze Sammlung von Icons.

Kopieren Sie das neue Symbol unter dem Namen »Ram.info« ins »s«-Verzeichnis Ihrer Boot-Diskette. Fügen Sie mit Hilfe eines Texteditors die Zeile:

```
copy s:Ram.info ram:Disk.info
```

in die »Startup-Sequence« (Verzeichnis »s« der Workbench-Diskette) ein und speichern Sie die veränderte Datei unter gleichem Namen. Beachten Sie dabei, daß der Befehl *unbedingt* vor dem Eintrag LOADWB stehen muß, da sonst noch das übliche Bildchen der RAM-Disk erscheint. Ab dem nächsten Bootvorgang erscheint von nun an das neue Piktogramm auf der Workbench.
Dirk Badinski/ms

OVERSCAN MIT »PPREFS«

Die grafische Benutzeroberfläche des Amiga läßt nur wenig Wünsche offen. Lediglich der »normale« Bildschirm ist mit der Darstellung von 640 x 256 Pixeln (Bildpunkte) etwas klein. Aber es gibt eine Alternative, den sog. »Overscan«-Modus.

Besorgen Sie sich als erstes das Programm »PPrefs«; Sie finden es auf der Fish-Disk 242. PPrefs ist ein Ersatz für das »Preferences«-Programm der Workbench – mit PPrefs kann man allerdings die Bildschirmgröße auf 767 x 282 Bildpunkte festlegen. Nachdem Sie die Änderung vorgenommen haben, müssen Sie den Amiga neu starten, um den Monitor noch richtig zu justieren. Rufen Sie dazu mit dem Befehl

```
NewCLI CON:0/0/736/282/TestFenster
```

ein neues CLI-Fenster auf. Mit den Knöpfen auf der Vorder- und Rückseite Ihres Monitors müssen Sie das Monitorbild in der Höhe und Breite so verändern, daß die weißen Begrenzungslinien des Testfensters gerade noch zu sehen sind. Nach den Änderungen stellt der Monitor nun ca. 27 Prozent mehr als vorher dar.
Joachim Nink/ms

VERSCHIEDENE VOREINSTELLUNGEN

Festplattenbesitzer haben oft das Problem, daß alle Programme auf ihrer Hard-Disk automatisch die gleichen »Preference«-Einstellungen (Druckerdefinition etc.) verwenden. Sie sind in der Datei »system-configuration« im Verzeichnis »devs:« gespeichert und werden durch die Benutzung des Programms »Preferences« erzeugt.

Die Lösung heißt »NewPrefs«.

```
#include <intuition/intuition.h>
#include <stdio.h>
struct IntuitionBase  *IntuitionBase;
struct Preferences     Prefs;
/* Diese Funktion liest eine Preferences-Datei
   von einem Laufwerk in den Speicher. */

void LoadPrefs(name)
char  *name;

{
  int    error;
  FILE  *fp;

  if(!(fp=fopen(name,"r")))
  {    /* File konnte nicht geöffnet werden */
   printf("Die Datei %s konnte nicht geöffnet werden!\n",name);
   exit(0);
  }
  else
   {
   error = fread((char *)&Prefs, sizeof(Prefs), 1, fp);
   fclose(fp);
   if(!error)
     {    /* Wenn kein vollständiger Block gelesen wurde: */
     printf("Lesen der Datei %s fehlerhaft!\n",name);
     exit(0);
     }
  }
}

/* Hauptprogramm */
void main(argc,argv)
  int   argc;
  char  *argv[];
{
  if(argc != 2)
  {  /* Falscher Programmaufruf */
   printf("Aufruf z.B.: %s devs:system-configuration\n",argv[0]);
   exit(0);
  }
  LoadPrefs(argv[1]);    /* Neue Preferences-Struktur laden */
  if(!(IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
      OpenLibrary("intuition.library",0L)))
  {
    printf("Konnte intuition.library nicht öffnen!\n");
    exit(0);
  }
  SetPrefs(&Prefs, sizeof(Prefs), FALSE);
  /* Preferences installieren */
  CloseLibrary(IntuitionBase);
}
```

Listing 4 **Wollen Sie mit unterschiedlichen Programmen auch verschiedene »system-configurations« benutzen?**

Das C-Programm erlaubt es Ihnen, auch andere Systemkonfigurationen zu benutzen. Zuerst müssen Sie eine solche zweite Konfigurationsdatei für NewPrefs erzeugen. Dazu stellt man in den Preferences alle Parameter für ein bestimmtes Programm ein und speichert sie; dabei werden die alten Einstellungen überschrieben. Preferences legt nun die geänderten Einstellungen in der Datei »devs:system-configuration« ab. Benennen Sie die Datei mit dem Befehl RENAME um in: »devs:config-1«. Wiederholen Sie den Vorgang so oft wie nötig und geben Sie den neuen Dateien aufsteigende Nummern; z.B.: »config-2«, »config-3« etc.

Jetzt braucht man nur noch ein Script-File zu erzeugen, das den Befehl »NewPrefs devs:config-XX « und danach das eigentliche Programm aufruft. Wenn Sie gerne mit der Maus arbeiten, dann versehen Sie das Script-File noch mit einem passenden Icon, und tragen in dessen Info-Fenster als »Default-Tool« die Anweisung »c:IconX« ein. Jetzt haben Sie für jede Anwendung auf einen Mausklick hin die richtige »system-configuration«.

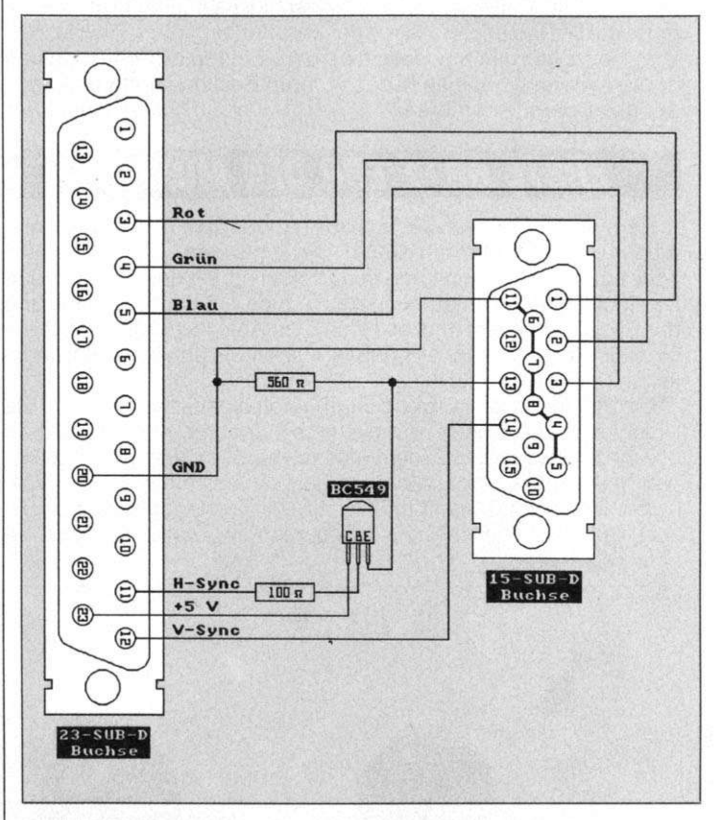
Hans-Jörg Schmölz/ms

ICONS PIXELWEISE VERSCHIEBEN

Sowohl in der rechten als auch in der linken unteren Ecke des Workbench-Fensters finden sich zwei Pfeile zum Verschieben des Fensterinhalts. Falls Icons zu sehen sind, können diese nur mit den Pfeilen bewegt werden. Das geschieht in relativ großen Schritten. Hält man aber eine der <Shift>-Tasten dabei gedrückt, kann man die Piktogramme pixelweise verschieben. *Thilo Riegel/ms*

AMIGA-KABEL FÜR NEC MULTISYNC 3D

Wie viele andere Multiscan-Monitore wird auch der Multisync 3D von NEC ohne spezielles Kabel für den 23poligen Video-Port des Amiga ausgeliefert. Der Käufer muß ein Amiga-Kabel als Sonderzubehör erwerben. Für Bastler gibt es eine preiswerte Selbstbaulösung. Sie benötigen außer den angegebenen Buchsen ein fünfadriges abgeschirmtes Kabel. Die Abschirmung dient als Masseleitung (GND); der Transistor BC549 und die beiden Widerstände



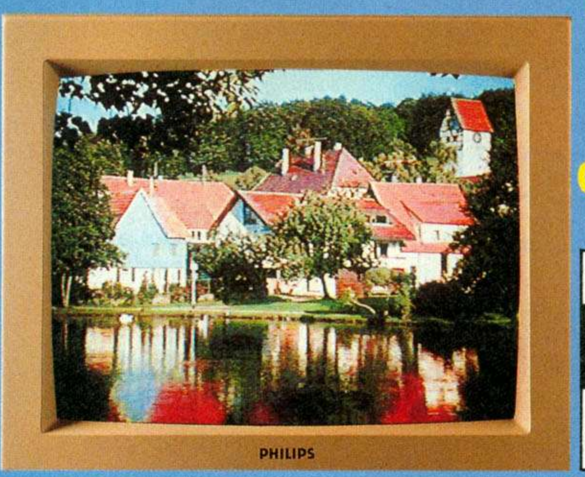
Monitorkabel **für den Nec Multisync 3D mit Schaltung zur Eingangsanpassung an den Amiga**

zur Eingangsanpassung an den Amiga. Ohne die Schaltung bootet der Amiga nach dem Einschalten oder einem Reset nicht. Anstatt des BC549 kann auch ein anderer NPN-Transistor verwendet werden. Die Schaltung findet leicht Platz im Gehäuse der 23poligen SUB-D-Buchse. Achten Sie beim Einbau auf Kurzschlüsse. Am sichersten ist es, wenn man die Schaltung auf einer kleinen Lochrasterplatine aufbaut. Beachten Sie bitte, daß das Bild die Buchsen von der Lötseite aus gesehen zeigt. *Gerhard Stock/me*

Jetzt geht es noch besser ......

Deluxe VIEW

THE ULTIMATE VIDEODIGITIZER FOR PAL-AMIGA COMPUTERS



Testsieger
Amiga Special 1/90
Amiga Magazin 7/89

Hardware des Jahres
Amiga Extra 1/90

AMIGA-Test
sehr gut
10,8 von 12 — GESAMT-URTEIL AUSGABE 7/89



- Color-Modus einstellbar von 2 – 4096 Farben (in allen Auflösungen, abhängig von der Amiga-Hardware)
- SW-Modus einstellbar von 2 – 16 Farben (in allen Auflösungen)
- Folgende Bildschirm-Auflösungen können gewählt werden: LoRes, MedRes, HiRes und Interlaced
- Alle genannten Auflösungen wahlweise auch in Overscan
- Frame-Modus = frei definierbarer Frame (Gummiband-Rahmen) zum Digitalisieren oder Nachbearbeiten bestimmter Bildschirmausschnitte
- Alle Auflösungen bzw. Color- und SW-Modi können im laufenden Programm gewechselt werden (ohne Neustart)
- Alle Digitalisier-Modi sind auf Schnellmodus (Fast-Mode) umschaltbar
- Bestmögliche Bildberechnung durch Spezial-Algoritmen
- Alle nur erdenklichen nachträglichen Softwareberechnungen sind möglich: Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, Rot-, Grün-, Blauanteil, Bildschärfe, Negativ, Dithering usw. wahlweise mit oder ohne Neuberechnung der Farbpalette
- Sehr umfangreiches Palette-Menü für alle Farb- und SW-Modi mit folgenden Reglern und Funktionen: RGB, HSV, Palette von SW oder Color austauschen bzw. kopieren, Palette-Restore, Farben spreizen „Spread" oder kopieren „Copy to". Einzelne Farben können manuell gesperrt werden. Paletten können aus bereits digitalisierten Bildern eingeladen werden. Automatisches Erzeugen der Jim Sachs-Palette mit „Autopalette" kein Problem
- Sehr umfangreiches Druckermenü mit voller WB 1.3-Unterstützung
- Sehr umfangreiches Diskmenü mit Harddiskunterstützung.
- Abspeichern von Masterbildern (RGB-Auszüge) kein Problem
- Alle Bilder werden im IFF-Format gespeichert (wichtig für die Nachbearbeitung mit Amiga-Malprogrammen)
- Bester Bedienungskomfort durch flimmer- und flackerfreie Menübildschirme auch in den Auflösungen „Interlaced und HiRes"
- Problemloser Wechsel in allen Auflösungen und Modi ohne das Programm verlassen zu müssen
- Fast alle Funktionen sind zusätzlich auch auf F-Tasten gelegt
- Interne RAM-Verwaltung jetzt mit „Dynamic Allocation"
- Im Lieferumfang sind enthalten: Digitizer-Hardware, Steuer-Software, ein 47 seitiges deutsches Handbuch, sowie 2 Zusatzprogramme (Slide-Show und Animation)
- Update-Service (bereits bekannt von DE LUXE SOUND)



Die abgebildeten Bildschirmfotos wurden mit DE LUXE VIEW digitalisiert

Neu DLV 4.1 für A500/2000	nur 398,– DM
Neu DLV 4.1 für A 1000	nur 398,– DM
Neu DLV 4.1-Demo 2 Disketten mit Animationsdemo	nur 15,– DM




hagenau computer gmbh

Alter Uentroper Weg 181 ∗ 4700 Hamm 1
Bestellservice: Tel. 02381/880077
Bestellservice: Fax 02381/880079
Händleranfragen willkommen

REINIGEN DES DISKETTEN-LAUFWERKS

Auch ein Laufwerk braucht Pflege; mit der Zeit verunreinigen Staubpartikel den Lesekopf. Im Fachhandel erhältliche Reinigungsdisketten sind für diesen Zweck ideal. Der Haken an der Sache: Das Laufwerk muß sich drehen, um den gewünschten Erfolg zu erzielen. Da das Betriebssystem des Amiga die »sinnlosen« Disketten aber strikt ablehnt, ...

```
Not a Dos-Disk...
```

... hilft nur ein Trick: Das folgende Basic-Programm schaltet das Laufwerk nach Druck auf die linke Maustaste für zehn Sekunden an.

```
PRINT "Bitte drücken Sie die linke Maustaste"
WHILE MOUSE (0)=0 : WEND
led = 12570880&
POKE led,127
POKE led,119
POKE led+512,0
FOR sek = 1 TO 10
   LOCATE 2,1 : PRINT "Sekunden:";sek
   t = INT(TIMER)
loop:
   IF INT(TIMER) = t THEN loop
NEXT sek

POKE led+512,255
```

Listing 2 Mit diesem Basic-Programm lassen Sie das Laufwerk zehn Sekunden lang zum Putzen antreten

Wie oft Sie das Laufwerk mit dieser Methode »zum Arbeiten« bringen müssen, entnehmen Sie bitte der Anleitung der verwendeten Reinigungsdiskette. *Thomas Probst/ms*

OHNE KOMMENTAR

Gut kommentierte Programme sind eine wahre Freude. Man findet sich leichter zurecht, wenn man nicht stundenlang rätseln muß, was sich der Programmierer bei dieser oder jener Funktion gedacht hat. Beim Compilieren kann es aber passieren, daß ein Listing zu lang ist, und der Speicher nicht ausreicht. In so einem Fall müssen Sie sich nicht gleich eine Speichererweiterung kaufen – »CutRemark« entfernt alle Bemerkungen sowie überflüssige Leerzeilen und TABs. Zeilen, die nur aus Leerzeichen oder TABs bestehen, werden ebenfalls gelöscht.

```
#include <functions.h>
#include <exec/memory.h>
#include <libraries/dosextens.h>

struct FileLock          *lock;
struct FileInfoBlock      f_info;
struct FileHandle        *handle;

void Suchen(Quelle,Filelaenge,Filename)
char *Quelle;
long Filelaenge;
char *Filename;
{
 register char *Zeiger1 = Quelle;
 register char  Zeichen;
 register long  Index   = 0L, Rueck = 0L;
 register long  Counter = 0L;

/* Neue Datei öffnen */

 handle = (struct FileHandle *)Open(Filename,MODE_NEWFILE);
 if(handle == NULL)
 {
  printf (" konnte %s nicht öffnen...\n",Filename);
  return();
 }

/* 1. Durchlauf : Bemerkungen entfernen */

 while(Counter<Filelaenge)
 {
  Zeichen = Zeiger1[Counter];  /* Anfang von Bemerkung ?? */
  if ((Zeichen == '/') && (Zeiger1[Counter+1L] == '*'))
  {
   Rueck = Counter - 1L;
   /* Zurück, bis ein Zeichen ungleich SPACE oder TAB gefunden */
   while ((Rueck>=0L) && ((Zeiger1[Rueck] == ' ')
                      ||  (Zeiger1[Rueck] == 9)))
   {
    Rueck--;
    Index--;
   }
   Counter += 2L; /* Suchen, bis Ende der Bemerkung gefunden */
   while ((Counter<Filelaenge) && ((Zeiger1[Counter]!='*')
      || (Zeiger1[Counter+1L] != '/'))) Counter++;
   Counter += 2L;
  }
  else
  {
   Zeiger1[Index] = Zeichen;
   Index++;
   Counter++;
  }
 }
 Filelaenge = Index;
 Counter = Index = 0L;

 /* 2. Durchlauf : Entfernen aller Leerzeichen oder TABs vor
                   der Zeilnendemarkierung (0x0a). */

 while(Counter<Filelaenge)
 {
  Zeichen = Zeiger1[Counter];
  if ((Zeichen == 10))
  {       /* Zeilenendmarkierung gefunden */
   Rueck = Index - 1L;
   while ((Rueck >= 0L) && ((Zeiger1[Rueck] == ' ')
                        ||  (Zeiger1[Rueck] == 9)))
   {
    Rueck--;  /* Zurück, bis kein Leerzeichen oder TAB kommt */
    Index--;
   }
  }
  Zeiger1[Index] = Zeichen;
  Index++;
  Counter++;
 }
 /* 3. Durchlauf : Entfernen aller überflüssigen Leerzeilen */
Filelaenge = Index;
```

```
 Counter = Index = 0L;
 while(Counter<Filelaenge)
 {
  Zeichen = Zeiger1[Counter];
  if ((Zeiger1[Counter] == 10) && (Zeiger1[Counter+1L] == 10))
       Counter++;
  else
  {
   Zeiger1[Index] = Zeichen;
   Index++;
   Counter++;
  }
 }

 /* Schreiben des "gesäuberten" Programms */

 if (Write (handle,Zeiger1,Index) != Index)
 {
  Close(handle);
  printf (" konnte %s nicht schreiben...\n",Filename);
  return ();
 }
 Close(handle);
 printf("Größe danach: %ld Bytes\n",Index);
}

void Anwendung(argv)
char *argv;
{
 printf("\n--- CutRemarks written by Peter Hartmann  1990 ---");
 printf("\nUSAGE: %s path:Oldfile [path:Newfile]\n",argv);
 Exit(5L);
}

void main(argc,argv)
long argc;
char *argv[];
{
 long  Filelaenge;
 long  count;
 BOOL  Erg;
 char *Speicher;
 if(argc<2L) Anwendung(argv[0]); /* Falsche Bedienung */

 /* Filelänge und Existenz prüfen ... */
 if((lock = Lock(argv[1],ACCESS_READ)) == NULL) Anwendung(argv[0]);
 if(!Examine(lock,&f_info)) Anwendung(argv[0]);
 Filelaenge = f_info.fib_Size;
 UnLock(lock);
 printf("Name : %s\n",argv[1]);
 printf("Größe: %ld Bytes\n",Filelaenge);

 /* Speicher reservieren */

 Speicher = (char *)AllocMem(Filelaenge,MEMF_PUBLIC|MEMF_CLEAR);
 if(Speicher == NULL)
 {
  printf("Nicht genug freier Speicher ...\n");
  Exit(5L);
 }

 /* File lesen */

 handle = (struct FileHandle *)Open(argv[1],MODE_OLDFILE);
 if(handle == NULL)
 {
  printf("Konnte File %s nicht finden...\n",argv[1]);
  FreeMem(Speicher,Filelaenge);
  Exit(5L);
 }
 count = Read(handle,Speicher,Filelaenge);
 Close(handle);
 if (count == Filelaenge)
 {
  if (argc == 3L) Suchen(Speicher,Filelaenge,argv[2]);
  else             Suchen(Speicher,Filelaenge,argv[1]);

 }
 FreeMem(Speicher,Filelaenge); /* Speicher freigeben */
}
```

Listing 5 **Weg mit den Kommentaren aus einem C-Quellcode**

Die Aufrufe zum Übersetzen des C-Quellcodes (Aztec-C-Compiler) lauten:

```
cc +l CutRemark
ln CutRemark -lc132
```

Das Programm wird vom CLI oder der Shell aus aufgerufen mit:

```
CutRemark Pfad:Quelledatei Pfad:Zieldatei
```

Läßt man den Namen der Zieldatei weg, wird das Quellprogramm überschrieben.

Peter Hartmann, Steffen Andreas Mork/ms

ABFRAGE DES SCHREIBSCHUTZES

In Programmen, die mit Dateien arbeiten, ist es wichtig, den Schreibschutz einer Diskette abzufragen. Aber nicht nur da. Oft ist es nützlich, wenn man einfach über das CLI den Diskettenstatus feststellen kann.

Das nötige Programm dazu ist »WriteProtect«:

```
#include <exec/memory.h>
#include <libraries/dos.h>
#include <libraries/dosextens.h>

main(argc, argv)
int argc;
char *argv[];
{
 long Result;
 struct InfoData *info; struct Lock *lock;
 if (argc!=2) {printf("USAGE: WriteProtect [Drive]\n"); exit();}
 lock = Lock(argv[1],ACCESS_READ);
 if(lock)
  {
    Result = Info(lock,info);
    if(Result)
     {
       if(info->id_DiskState == ID_WRITE_PROTECTED)
         printf("Disk in %s is write protected !\n",argv[1]);
       else
         printf("Disk in %s isn't write protected !\n",argv[1]);
     }
  }
}
```

Listing 1 **»WriteProtect« zeigt Ihnen an, ob die Diskette schreibgeschützt ist oder nicht**

WriteProtect wird mit der Laufwerksnummer als Argument aufgerufen:

```
WriteProtect [Drive]
```

WriteProtect zeigt beim Aufruf an, ob die Diskette schreibgeschützt ist, oder nicht. Die Aufrufe zum Compilieren und Linken lauten (Aztec-C-Compiler):

```
cc WriteProtect.c +l -s
ln WriteProtect.o -lc32 <<
```

Geschrieben wurde das C-Programm mit dem Aztec-Compiler V3.4.

Thomas Wagner/ms

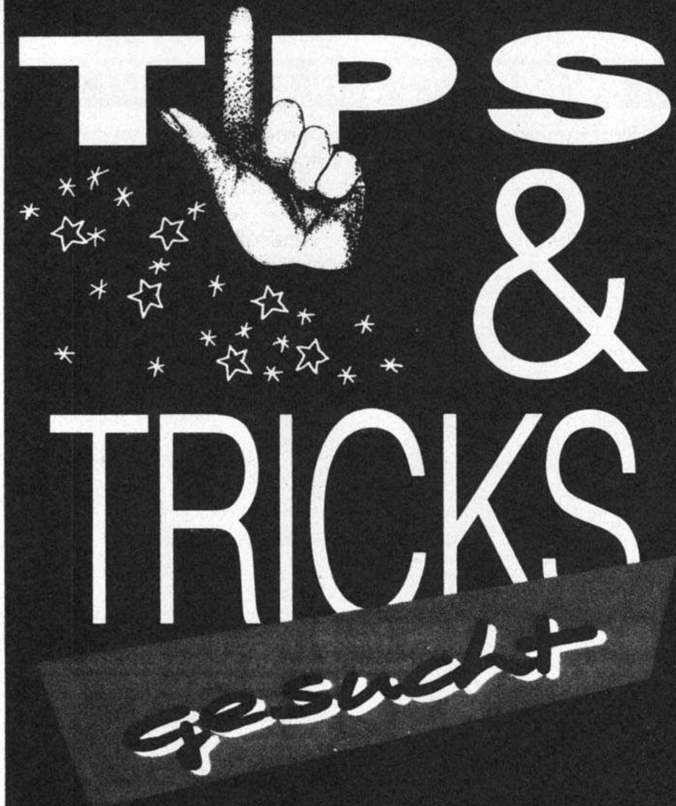
SELFMADE-»DIGITIZER«

Wie kann man ohne Digitizer Zeichnungen oder Fotos auf den Bildschirm übertragen? Man greife zu diesem kleinen Trick: Man nehme eine Klarsichtfolie, lege sie über das Motiv und pause die Konturen mit einem Folienstift ab. Dann klebe man die Folie auf das Glas des Bildschirms. Meist reicht die elektrostatische Aufladung des Monitors aus, um die Folie zu befestigen; wenn nicht, kommen ein paar Streifen Tesafilm zum Einsatz. Dann benutze man die »Curve«-Funktion von Deluxe Paint, um die Konturen zu übertragen. Ein anderes Malprogramm mit einer Funktion zum Zeichnen von Linienzügen mit der Maus tut's natürlich auch. Die farbliche Weiterverarbeitung des Bildes funktioniert wie beim guten alten Malbuch.

Jürgen Schmidt/ms



Wir suchen
Bomben & Birnen
Chips & Cracker
Kanonen & Kirschen
Römer & Rekorde
oder ganz einfach:



Wenn Sie einen Kniff kennen, der anderen Lesern helfen könnte, schicken Sie ihn ans AMIGA-Magazin. Alles, womit Amiga-Besitzer mehr aus dem Amiga oder einem Programm herausholen können, ist gefragt. Dabei kann es sich um Tips zum CLI handeln, um Programmierhilfen, Hardware-Basteleien oder, oder, oder...

Schicken Sie uns Ihren Beitrag an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG,
Redaktion AMIGA-Magazin
Tips & Tricks
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Schicken Sie uns Programme und längere Texte am besten auf Diskette. Bei Hardwarebasteleien fügen Sie einen entsprechenden Schaltplan bei. Des weiteren vergessen Sie bitte nicht, uns Ihre Bankverbindung und Konto-Nummer zu nennen – denn für jeden veröffentlichten Tip winkt ein Honorar als Anerkennung.

WAS IST MIT DER DISK LOS?

Der Workbench- oder CLI-Befehl INFO gibt dem Anwender Informationen über alle – dem System bekannten – »Devices«; z.B. ob eine Diskette schreibgeschützt ist, ein Fehler vorliegt etc. Das gleichnamige Basic-Programm macht prinzipiell dasselbe; der Vorteil aber ist, daß Sie es in Basic-Programme einbinden können:

```
CLS : WIDTH 77
ON ERROR GOTO fehler
ERROR ON

continue:
  DECLARE FUNCTION AllocRemember& LIBRARY
  DECLARE FUNCTION Info& LIBRARY
  DECLARE FUNCTION Lock& LIBRARY
  LIBRARY "intuition.library"
  LIBRARY "dos.library"

start:
  RAMTyp& = 2+65536&
  Remember& = 0
  RememberKey& = VARPTR(Remember&)
  id& = AllocRemember& (RememberKey&,36&,RAMTyp&)
  IF id& = 0 THEN FreeRemember& RememberKey&,-1 : END
  INPUT "  Name der Diskette (oder ENDE) : ";disk$
  CLS
  IF UCASE$(disk$) = "ENDE" THEN GOTO ende
  PRINT"  INFO V1.0 by Nils Wunderlich in 1990 !": PRINT
  PRINT"  Name                 :  ";disk$
  disk$ = disk$+CHR$(0)
  FL& = Lock& (SADD(disk$),-2)
  IF FL& = 0 THEN ende
  x% = Info& (FL&,id&)
  IF x% = 0 THEN ende
  PRINT
  PRINT"  Laufwerksnummer   : ";STR$(PEEKL(id&+4))
  PRINT"  Diskettenfehler   : ";STR$(PEEKL(id&))
  PRINT"  Bloecke (insg.)   : ";STR$(PEEKL(id&+12))
  PRINT"  Bloecke (bel.)    : ";STR$(PEEKL(id&+16))
  PRINT"  Bytes/Block       : ";STR$(PEEKL(id&+20))
  PRINT"  Status            : ";
  a = PEEKL(id&+8)
  IF a = 82 THEN PRINT" schreib- + lesbar "
  IF a = 80 THEN PRINT" Schreibgeschuetzt "
  IF a = 81 THEN PRINT" validiert / fehlerhaft"
  PRINT"  Diskettentyp      : ";
  a$=""
  FOR i = 24 TO 27
    y = PEEK(id&+i)
    IF y<>0 THEN a$ = a$+CHR$(y)
  NEXT i
  a$ = UCASE$(a$)
  IF a$ = "BAD" THEN PRINT" nicht lesbar (falsches Format)"
  IF a$ = "DOS" THEN PRINT" DOS-Diskette "
  IF a$ = "NDOS" THEN PRINT" keine DOS-Diskette (Format stimmt)"
  IF a$ = "KICK" THEN PRINT" Kickstart-Diskette "
  PRINT
  GOTO start

ende:
  UnLock& FL&
  FreeRemember& RememberKey&,-1
  LIBRARY CLOSE
  END

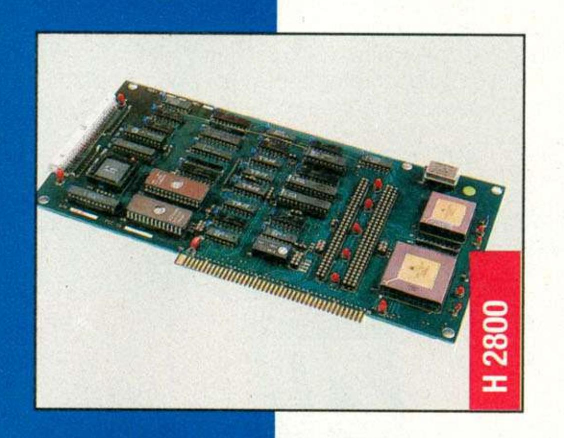
fehler:
  IF ERL = 0 THEN RESUME continue
  BEEP
  PRINT"  Fehler Nr.";ERR;" in Zeile ";ERL;" !"
  RESUME NEXT
```

Listing 3 **Das alte Amiga-INFO ist »out« – wir haben eins für Sie, das »in« ist**

Zusätzlich erkennt unser Programm, welches File-System verwendet wird (FFS oder NFS).

Nils Wunderlich/ms

POWER TO THE PEOPLE



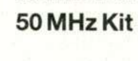


HURRICANE 2800

H2800: Ab jetzt ist das tausendfach bewährte H2800 Board in einer neuen, verbesserten Version erhältlich. Das H2800 meistert alle Aufgaben souverän und die High Performance 50 MHz Version verwandelt Ihren Amiga 2000 in eine Workstation mit zwanzigfacher Geschwindigkeit eines normalen A2000. Das H2800 ist ab sofort zum neuen Preis mit nachfolgenden Features erhältlich:

- 68030/68882 CPU mit 28, 36, oder 50 MHz.
- 4 MB 32 Bit Ultrafast RAM
- Autoboot SCSI Controller mit neuer Software
- Direct Access auf 16 Bit RAM-Karten

28 MHz Kit **DM 3495,00**



50 MHz Kit **DM 5995,00**

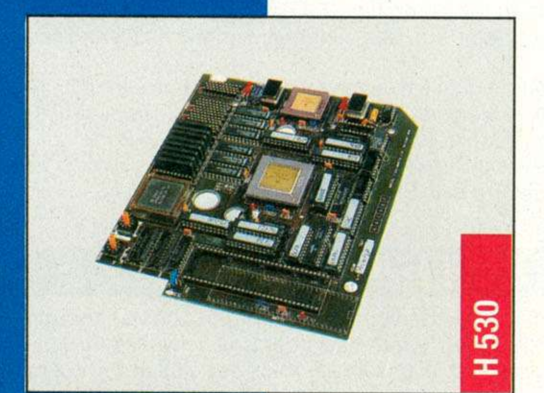


HURRICANE 500

H500: Mit H500 erhalten Sie echte 32 Bit Power in Ihrem A500. Paßt komplett in den Amiga 500 und ist natürlich voll kompatibel mit der WizRam 2 MB Speicherkarte für A500. Auch das H500 erhalten Sie zu einem neuen Preis. Es gibt keine Alternative die auch nur annähernd so perfekt arbeitet wie das H500.

- 68020 CPU 14 MHz / 68882 CPU 16, 28, 36 MHz (optional)
- Max. 4 MB 32 Bit 0-Waites RAM on Board
- Bis zu 5 mal schneller als ein Standard-Amiga
- Schaltbar zwischen 68000 und 68020 Betrieb!

68020-16 CPU/1 MB **DM 1095,00**



STORMBRINGER H 530 Weltneuheit!

Der Amiga 500 als 68030 Workstation! Modernstes ASIC Design vereint bis zu 8 MB Speicher und 68030/68882 CPU auf einem Motherboard. Mit 54 MHz 68030 CPU ist der Stormbringer in einem Amiga 500 bereits doppelt so schnell wie ein Amiga 3000. Die 68882 FPU kann bis zu 60 MHz getaktet werden. Damit ist der Amiga 500 der zur Zeit schnellste PC der Welt!

- 68030 CPU 16, 28, 36, 54 MHz / 68882 FPU 16, 28, 36, 60 MHz
- Bis zu 8 MB ultrafast 32 Bit RAM on Board
- Burst Mode Design, voll autokonfigurierend
- 'State Switcher' zum justieren der RAM Geschwindigkeit

ab **DM 2195,00**

Die Produkte erhalten Sie bei: **Intelligent Memory GmbH · Adam Opel Str. 10 · 6000 Frankfurt 60 · Tel: 069 - 41 00 71-73 · Fax: 069 - 41 40 68**

oder

Distributor Schweiz
DataTrade AG
Landstr. 1
CH-5415 Rieden/Baden
Tel: 056-82 18 80
Fax: 056-82 18 84

Distributor Schweden
Elda Electronics
Box 37
45047 Bovallstrand
Tel: ++46 05 23 51000
Fax:++46 05 23 51900

Distributor Norwegen
Penta Engineering
Eitrheimsv 19
N-5751 ODDA
Tel: ++475 44 39 00
Fax: ++475 44 30 17

Distributor Finnland
Westcom systems Oy Ltd.
Kirkkokatu 8
SF-48100 KOTKA
Tel: ++358 52184655
Fax: ++358 52184007

Außerdem erhältlich in allen Filialen der Firma Media Markt



Amiga kreativ

TIPS & TRICKS ZU DELUXE PAINT

Gestalten mit dem Computer ist eine Sache - alle Tricks zu nutzen, um perfekte Bilder zu malen, ist eine andere. Unsere Tips helfen Ihnen auf die andere Seite.

von Peter Aurich

Nach dem Starten von »Deluxe Paint« präsentiert uns das Programm eine schwarze Leinwand. »Weißes Blatt inspirier mich«, der Stoßseufzer traditioneller Künstler könnte übertragen werden in: »Schwarzes Loch deprimier mich«.

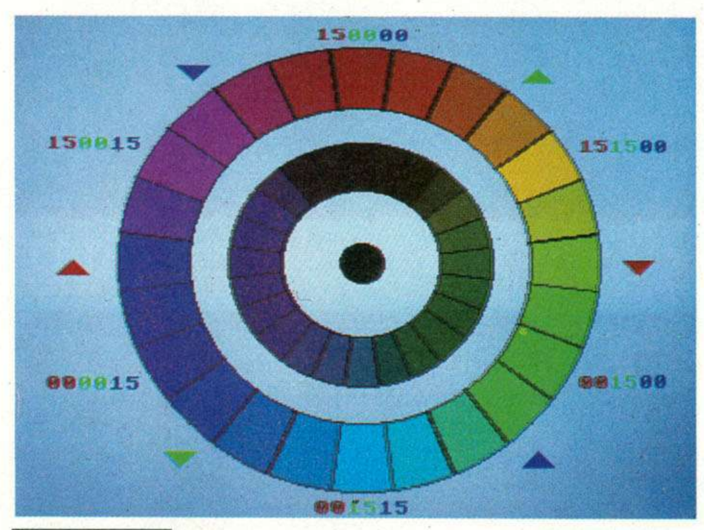
Sie sollten Hinter- und Vordergrundfarbe sofort nach dem Start ändern. Rufen Sie die Menüfunktion »Grafik.Farbwechsel.Palette« auf. Klicken Sie die Hintergrundfarbe, dann »AT« und schließlich die Vordergrundfarbe an. Schon strahlt uns ein angenehm beruhigendes Ocker entgegen. Wenn Sie nicht so gerne Cola oder Kaffee trinken, aber eine Aufmunterung gebrauchen können, um der Kreativität auf die Sprünge zu helfen - wie wäre es beispielsweise mit einem knallroten Hintergrund?

FARBSPIELE: RGB KONTRA HSV

Die voreingestellte Farbpalette von Deluxe Paint ist für so gut wie kein Projekt geeignet - es sei denn, Sie brauchen die letzten zwölf Grautöne für ein Schwarzweißbild. Überlegen Sie sich, bevor Sie anfangen zu malen, welche Farben Ihr Motiv hat und welche Stimmungen Sie darstellen wollen.

Unser Farbkreis hilft Ihnen dabei. Die im äußeren Kreis befindlichen Farbtöne entstehen, wenn Sie mit voll aufgezogenen S- und V-Reglern den H-Regler (engl. hue: Farbton) von unten nach oben ziehen. Die Tatsache, daß man die Farben kreisförmig anordnen kann, ist übrigens der Grund, warum der H-Regler beim Loslassen der Maustaste von der oberen Stellung in die untere zurückspringt - das Programm hat den Kreisumfang einmal abgefahren und beginnt wieder von vorn.

Für eine präzise Einstellung der Farben ist der H-Regler nicht genau genug. Sie können das Farbspektrum auch über die RGB-Regler erzeugen. Beginnen wir mit Rot. Stellen Sie den R-Regler



Farbkreis **Mit den RGB-Reglern stellen Sie die Farbtöne des Farbkreises präziser ein**

auf 15 und die beiden anderen auf 0. Das Ergebnis ist reines Rot - die Grundfarbe Rot. Wenn Sie jetzt den G-Regler langsam nach oben ziehen, entstehen Variationen einer Mischung aus Rot und Grün. Voller Rot- und Grünanteil ergibt Gelb. Mindern Sie in diesem Gemisch den Farbanteil von Rot, entstehen gelbgrüne Farbtöne bis hin zum reinen Grün. Die Pfeile im Bild illustrieren, welche RGB-Anteile für die weiteren Farbtöne des Kreises zu ändern sind.

Der Kreis im Bild enthält nicht alle Zwischenfarben. Schließlich gibt es 30 Stufen von Rot nach Grün, genausoviel von Grün nach Blau und von dort wieder nach Rot. Das sind insgesamt 90 Farben - zuviel für eine gleichzeitige Darstellung in den normalen Grafikmodi des Amiga. Nehmen Sie die Farbtöne des Farbkreises als Anhaltspunkt und ermitteln Sie durch eine Variation der RGB-Regler die gewünschte Farbe für Ihr Bild.

Der innere Kreis enthält die Halfbrite-Versionen der äußeren Farben, d.h. die inneren Farben sind halb so hell. Wir haben sie eingesetzt, um die Richtung anzugeben, in die sich der Farbton ändert, wenn man den V-Regler bei den äußeren Farben nach unten zieht. »V« steht für den englischen Begriff »value«, der in diesem Fall die Helligkeit regelt. Diese Aussage verwirrt Sie vielleicht, wenn Sie den S-Regler schon ausprobiert haben. Verändert er nicht auch die Helligkeit?

Im Prinzip ja. Je weiter Sie den V-Regler nach unten ziehen, desto mehr Schwarz bekommt die Farbe beigemischt - sie wird dunkler. Die Stellung des S-Reglers bestimmt den Weißanteil: Je tiefer, desto heller. Bei voll aufgedrehten S- und V-Regler besitzt die mit dem H-Regler eingestellte Farbe also mittlere Helligkeit.

Auch diesen Vorgang können Sie mit den RGB-Reglern simulieren. Schwarz bedeutet Dunkelheit, also kein Licht. Kein Rot, kein Grün, kein Blau - alle RGB-Regler sind auf Null. Weiß ist das Gegenteil: voller Anteil von Rot, Grün und Blau. Alle Regler befinden sich in der Maximalstellung 15. Nehmen wir an, Sie wollen die Farbe Violett (Rot 15, Grün 0, Blau 15) abdunkeln. Entziehen Sie dem Farbgemisch langsam den Rot- und Blauanteil - drehen Sie den roten und blauen Scheinwerfer langsam ab. Die Farbe wird immer dunkler und schließlich schwarz. Und aufhellen? Rot und Blau können wir nicht weiter aufdrehen. Es bleibt nur noch Grün. Drehen Sie die grüne Lampe auf. Das Violett wird immer heller und schließlich weiß.

Was passiert eigentlich, wenn man die Rot- und Blauanteile von Violett nicht im gleichen Verhältnis vermindert? Probieren Sie es aus. Unser Farbkreis befindet sich als IFF-Bild auf der Programmservice-Diskette (siehe Seite 241). Wenn Sie ihn selber machen wollen, lesen Sie den nächsten Tip »Spieglein, Spieglein...«.

SPIEGLEIN, SPIEGLEIN...

Radspeichen, Stundenmarken einer Uhr, Tortendiagramme - das ist ein Fall für das Symmetrie- oder Spiegelwerkzeug von »Deluxe Paint«. Am Beispiel unseres Farbkreises zeigen wir, wie man's macht.

Wir übernehmen den beim Start von Deluxe Paint voreingestellten Grafikmodus 320 x 256 mit 32 Farben. Zuerst schalten wir die Koordinaten ein, danach das Raster (Grid) und zuletzt aktivieren wir das Kreiswerkzeug (ungefüllt). Positionieren Sie den Mauszeiger auf die Koordinate (160,127) - das ist die Mitte der Zeichenfläche - und zeichnen Sie beide Kreisringe. Jetzt sollte das Raster wieder ausgeschaltet werden.

Klicken Sie das Symbol des Symmetriewerkzeugs rechts in der Bildschirmleiste mit der rechten Maustaste an. Es erscheint das

Kommunikationsfenster für dessen Einstellung. Wir akzeptieren die Voreinstellung »Punkt«, schalten »Zykl« ein und geben bei »Reihenfolge« den Wert 24 ein. Nach dem »OK« richtet Deluxe Paint 24 *unsichtbare* Achsen ein, die sich im Symmetriezentrum (Voreinstellung: 160,127) treffen. Sie »zerschneiden« unsere beiden Kreise wie eine Torte – für 24 Stücke. Alles, was wir jetzt in einem »Kuchenstück« machen, passiert gleichzeitig in den anderen. Der Traum des Konditors: ein Sahnehäubchen auf ein Stück Torte spritzen, und schon haben alle Stücke des Kuchens eins.

Wir wollen eine Linie durch die Mitte der Stücke ziehen. Klicken Sie das Symmetriewerkzeug mit der linken Maustaste an. Plazieren Sie den Mauszeiger auf das Symmetriezentrum. Das ist einfach, denn die Koordinatenanzeige ist noch eingeschaltet. Drücken Sie erneut die linke Maustaste; halten Sie die Taste niedergedrückt. Die Koordinatenanzeige zeigt jetzt nicht mehr die Fensterkoordinaten, sondern Radius und Winkel an. Bezugspunkt für den Winkel ist eine durch den Symmetriepunkt laufende Waagerechte.

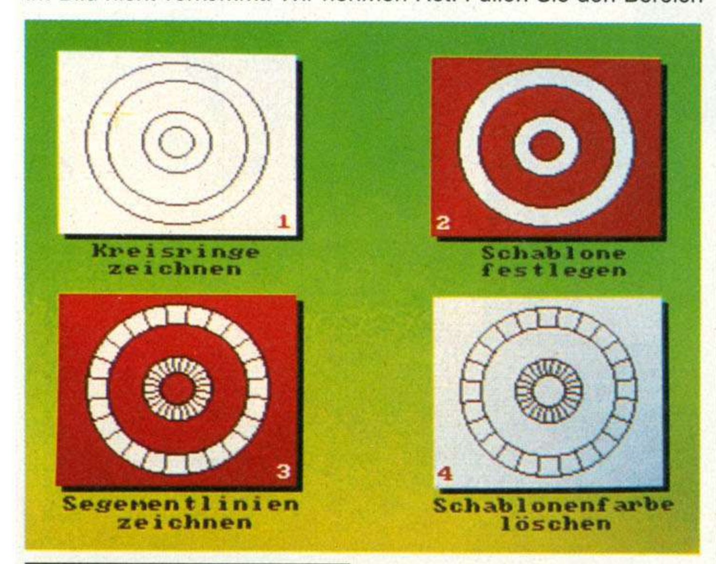
Führen Sie den Mauszeiger nach oben, bis er den äußeren Kreis erreicht. Die Winkelangabe sollte 97 Grad anzeigen. Jetzt können Sie die Maustaste loslassen. Voilà! Da sind unsere 24 Tortenstücke. Warum 97 Grad? Teilen wir die 360 Grad eines Kreises durch 24, erhalten wir 15 Grad für jedes Segment. Die linke Grenze des oberen Segments müßte also 7,5 Grad links neben der senkrechten Kreishalbierenden liegen. Wir können nur ganze Winkel einstellen. Deswegen bleiben uns 97 oder 98 Grad.

Wir wollten für unseren Farbkreis nur die beiden Kreisringe segmentieren. Die Linien dazwischen sind überflüssig. Lesen Sie den Tip »Sprayer mit Schablonen«, wenn Sie wissen wollen, wie man das macht.

SPRAYER MIT SCHABLONEN

Als die Friedensbewegung noch aktiver war, sah man etwas Besonderes öfter an den Hauswänden: kleine weiße Friedenstauben. Bei solchen Symbolen ist nicht künstlerische Raffinesse gefragt, sondern die Schnelligkeit der Massenproduktion – schließlich macht eine Taube noch keinen Frieden. Die Technik ist einfach. Man nimmt ein Stück Pappe, Holz oder Blech, schneidet die gewünschte Form aus, legt das Stück auf die Mauer und sprüht das Loch zu. Pappe abnehmen und fertig ist das Werk.

Unser »Sprayer« hat sich eine Schablone angefertigt. Das geht auch mit Deluxe Paint. Wir wollen die beiden Kreisringe des Farbkreises damit segmentieren, d.h. Farbe darf nur innerhalb der Ringe aufgetragen werden. Aus einer Papp-Schablone müßten wir also zwei Kreisringe ausschneiden. Suchen Sie sich eine Farbe, die im Bild nicht vorkommt. Wir nehmen Rot. Füllen Sie den Bereich



Symmetrie-Werkzeug und die Schablone – zwei Werkzeuge, die sich hervorragend ergänzen. So haben wir unseren Farbkreis segmentiert.

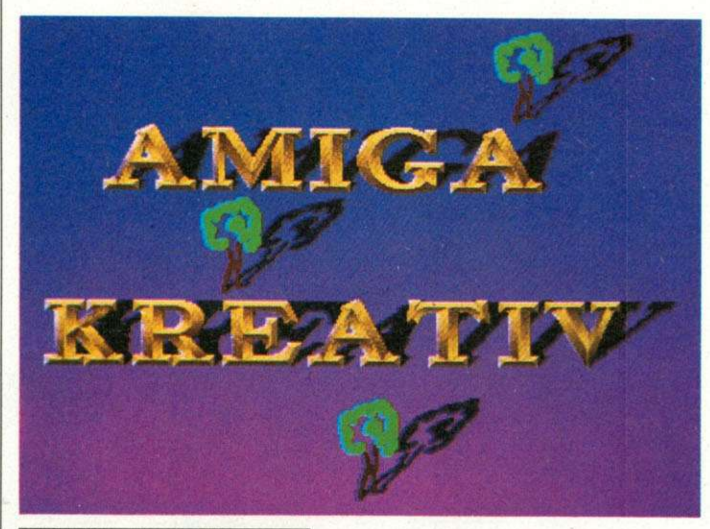
außerhalb des äußeren Rings, zwischen den Ringen und im Mittelpunkt. Rufen Sie die Menüfunktion »Effekte.Maske.Bilden« auf. Klicken Sie die Farbe an, die Sie als Füllfarbe verwendet haben und danach »Bilden«. Danach sind (bei uns) alle roten Bereiche undurchdringlich für Farbe – praktisch die Pappe der Schablone. Die nicht roten Bereiche, unabhängig davon, welche Farben darin vorkommen, sind die Löcher unserer Schablone.

Wir klicken die schwarze Farbe an und zeichnen die Segmentlinien wie im Tip »Spieglein, Spieglein...« beschrieben. Danach schalten wir die Schablone mit »Effekte.Maske.Ein/Aus« aus. Die Kontrolleuchte – das »S« in der Titelleiste – erlischt. Übrigens: Die gewählte Farbe beim Festlegen der Schablone wird nur dafür benötigt, um Deluxe Paint zu beschreiben, wo die undurchdringlichen Bereiche der Schablone sind. Das Programm »vergißt« die Farbe und merkt sich nur die Form der Schablone. Der Beweis: Löschen Sie den Bildschirm und schalten Sie mit »Effekte.Maske.Ein/Aus« die Schablone ein (das »S« erscheint). Versuchen Sie, eine Linie von links oben nach rechts unten zu zeichnen. Na – haben wir Sie überzeugt?

SCHATTEN AN DER WAND

Wo Licht ist, ist auch Schatten. Wo der Schatten ist, hängt u. a. vom Winkel der Lichtquelle ab. Deluxe Paint besitzt mit der Menüfunktion »Pinsel.Drehen.Verzerren« ein Mittel für die Konstruktion von Schatten.

Schneiden Sie das Objekt, das einen Schatten bekommen soll, mit dem Pinselabnehmer aus. Rufen Sie die Verzerr-Funktion auf



Licht und Schatten beleben ein Bild. Mit der Verzerrfunktion von Deluxe Paint erzeugen Sie die Schatten.

und drücken Sie die linke Maustaste. Deluxe Paint verankert den oberen Teil des Pinselausschnitts und verschiebt den unteren je nach Ausmaß der waagerechten Mauszeigerbewegung. Wenn Sie die Maustaste loslassen, beendet das Programm den Vorgang. Der Pinsel kann benutzt werden.

Drücken Sie die Taste <F2>. Deluxe Paint schaltet den Pinselmodus »Farbe« ein und färbt den Pinselausschnitt in der aktuellen Vordergrundfarbe. Machen Sie Schwarz zur aktuellen Vordergrundfarbe (Palettenfeld mit der linken Maustaste anklicken). Der Schatten ist fertig. Plazieren Sie ihn irgendwo auf der Zeichenfläche des Programms.

Deluxe Paint hat sich die alte, unverzerrte Form des Pinselausschnitts gemerkt. Wenn Sie das Pinselabnehmerwerkzeug mit der *rechten* Maustaste anklicken, erscheint sie wieder. Schalten Sie mit <F1> den Standard-Pinselmodus »Muster« ein. Die alten Farben kommen zum Vorschein. Jetzt brauchen Sie nur noch das Original auf den Schatten zu setzen.

Literaturempfehlung: Walter Friedhuber: Deluxe Paint III Profitips, 1990; 472 Seiten mit Diskette; 98 Mark; Verlag Gabriele Lechner

AMIGA play

FUN & ENTERTAINMENT

Spiel des Monats

INDIANAPOLIS 500

Was für eine Simulation! Was für ein Rennspiel! In diesem Monat liegt das neueste Produkt von Electronic Arts in unserer Punktewertung ganz klar vorne. Mit Indianapolis 500 beweist der englisch/amerikanische Software-Hersteller, daß man auch mit einem Autorennspiel in die Riege der besten Unterhaltungsprogramme vorstoßen kann.

Indianapolis 500, das Spiel um eines der härtesten Autorennen unserer Zeit, ist Unterhaltung pur. Keine Schnörkel verwässern die Simulation. Man hat sich auf das Wesentliche beschränkt. Die Steuerung ist simpel, eine komplizierte Gangschaltung gibt es nicht. Fahren bedeutet hier vor allem Spaß und Spannung, ist leicht zu lernen und kann von jedermann nachvollzogen werden. Mit Spielkomfort und Gimmicks wurde rund um das geschichtsträchtige Rennen über 500 Meilen mit den hochgezüchteten Formel-1-Wagen jedoch nicht gespart. Wie bei der ebenfalls aus dem Hause Electronic Arts stammenden Simulation »Ferrari Formula One« sind ein Boxenstop und umfangreiche Veränderungen am Wagen vorgesehen. Reifen, Motor und vieles mehr können vom Spieler beeinflußt werden. Dadurch verändert sich entsprechend das Fahrverhalten.

Innovativ zeigt man sich im Spiel mit der Funktion »Instant Replay«. Ähnlich wie beim Simulationshit »Battle of Britain« von Lucasfilm, wurde auch Indianapolis 500 mit einer Aufzeichnung von spektakulären Szenen versehen. Diese kann sich der Fahrer nachträglich in aller Ruhe aus verschiedenen Blickwinkeln ansehen. Neu ist dabei der pfiffig gemachte Kameraschwenk. Jeder kennt die bei solchen Autorennen aus dem Fernsehen bekannte Szenen: Dabei wird der eigene Wagen von einem festen Kamerastandpunkt im Blickfeld gehalten, saust auf den Zuschauer zu und Sekunden später sieht man nur noch die Hinterreifen kleiner werden. Verblüffend gemacht.

Electronic Arts kommt auf dem Amiga mit Indianapolis 500 gerade rechtzeitig auf den Markt, bevor ein anderes ebenfalls englisch/amerikanisches Software-Haus, nämlich Mindscape, mit einem Autorennen zuschlagen kann. »Days of Thunder«, das Spiel zum Film mit Tom Cruise, ist bereits in Produktion. Der Film soll im Herbst in deutschen Kinos anlaufen. Zum Weihnachtsgeschäft werden sich die Freunde reifenquietschender Simulationen auf einen neuen Renner dieser Spielegattung freuen dürfen.

Ich würde mich freuen, wenn wir uns dann hier im Spieleteil des AMIGA-Magazins wiedertrāfen. Doch vorerst sollten Sie sich das AMIGA Play dieses Monats zu Gemüte führen; diesmal haben wir eine Menge interessante Tips gesammelt.

Viel Spaß beim Stöbern wünscht Ihnen,

Ihr

Jörg W. Kähler
Redakteur



SPIEL DES MONATS

SPIELE-TEIL

Computer Entertainment Show

MESSE DER SPIELER

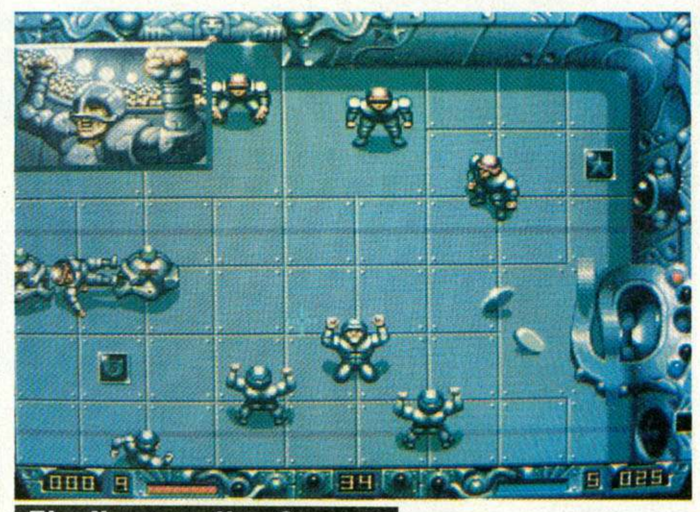
Für ein Wochenende im September stand das Londoner Messezentrum Earls Court ganz im Zeichen der Unterhaltung. Fürs Weihnachtsgeschäft wurde eine Flut an Spielen vorgestellt.

von Jörg W. Kähler

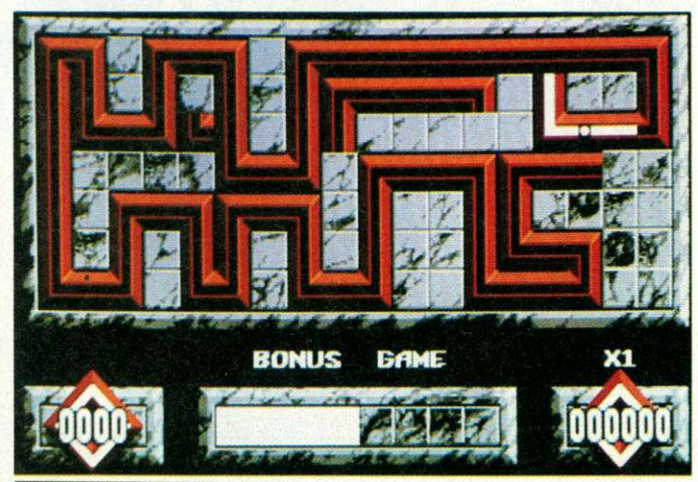
Klein, aber fein und vor allem laut. Das sind die treffendsten Vokabeln, um das Spiele-Mekka in den Hallen des Earls-Court-Messezentrums zu beschreiben. Vom 13. bis 16. September zeigten viele europäische und einige amerikanische Hersteller ihre Produkte, mit denen sie ins heiße Weihnachtsgeschäft einsteigen werden. Am Ende bleibt uns die erstaunliche Zahl von insgesamt 230 Neuerscheinungen und Vorankündigungen, die ab jetzt bis weit ins nächste Jahr hinein veröffentlicht werden sollen. Zur besseren Übersicht haben wir alle Titel alphabetisch sortiert, mit Angaben über Hersteller sowie Spieleart versehen und in einer Tabelle zusammengefaßt. Außerdem ist das geplante Erscheinungsdatum aufgeführt. Hoffentlich halten sich die Produzenten daran, dann steht uns ein aufregender Spiele-Winter bevor.

Der Trend zur Verarbeitung von Hollywood-Produktionen steht in voller Blüte. Viele Firmen, allen voran Ocean, bemühen sich schon frühzeitig um Lizenzen für aktuelle oder zu Weihnachten erscheinende Filme. Als »Spiel zum Film« plant Ocean:

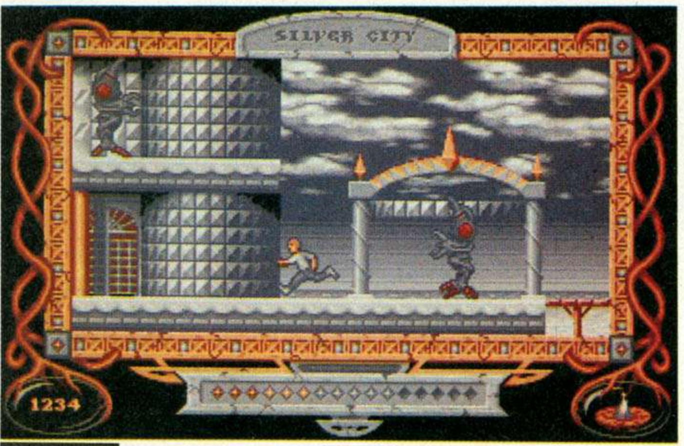
- **Robocop 2**, der futuristische Polizist. In der Hauptrolle: Peter Weller;
- **Navy Seals**, Action-Drama um eine Söldnertruppe zur Terroristenbekämpfung;
- **The Nightbreed**, Horrorstreifen mit viel Blut und Monstern;
- **Total Recall** nach dem SF-Film mit Muskelmann Arnold Schwarzenegger;
- **Wings of the Apache**, der ultimative Hubschrauberfilm um das Gunship Apache.



The Neverending Story 2: bald als Spiel zum Film



Speedball 2: der Klassiker jetzt in einer Neuauflage



Loopz: Wie kann ein Spiel nur so süchtig machen?

Von Image Works, einem Label von Mirrorsoft, müßte bei Erscheinen dieses Artikels bereits das Spiel zu **»Back to the Future III«** vorliegen. Weiterhin arbeitet man in der Schweiz bei Linel bereits auf Hochtouren an zwei Spielversionen für **»The Neverending Story II«**. Die Arkade-Version soll bereits Anfang '91 erscheinen, während Adventure-Freunde auf ihre Version wohl noch bis Mitte '91 warten müssen. Sogar kleine Gremlins dürfen sich demnächst auf Ihrem Amiga-Bildschirm austoben, denn Elite beschert uns mit **»Gremlins 2: The New Batch«** einen Hollywooderfolg zum Nachspielen.

Aus den eben genannten Umsetzungen von Filmstoffen werden hauptsächlich Action-Spiele. Selten wurde ein Spritzer Adventure oder Strategie dazugegeben. Mit genausoviel Action aber dafür weit unblutiger geht es bei der Gattung der Jump-and-Run-Spiele zur Sache. Mit viel Magie und guter Grafik bringt Psygnosis dieses Thema an den Mann: **Spellbound** heißt ihr neues Hüpf-, Lauf- und Sammel-Spiel. Insgesamt bringt es Psygnosis auf 15 Spiele der unterschiedlichsten Kategorien, die man bis Februar '91 herausbringen will. Nicht gerade wenig, wenn man bedenkt, daß manche Firmen nur ein oder zwei Produkte auf der Messe präsentierten.

Ein anderes großes englisches Software-Haus ist Mirrorsoft, das so bekannte Label wie Image Works, FTL oder PSS beheimatet. Von Image Works gibt es demnächst **»Flip-It and Magnose«**, ein lustiges Hüpfspiel, in dem zwei Spieler gleichzeitig ihre Figur steuern. Das Besondere daran ist die Zweiteilung des Bildschirms in vertikaler Richtung. Die langerwartete Fortsetzung des Science-fiction-Sportspiels Speedball wurde ebenfalls gezeigt. Die neue Version, **Speedball 2**, bietet ein größeres Spielfeld, mehr Waffen und die Möglichkeit, einzelne Mitglieder seines Kämpferteams auszurüsten. Von mindestens genauso hoher Qualität ist **Cadaver**, ein Action-Adventure mit Schräg-von-oben-Sicht, das noch vor Weihnachten erscheinen soll. Ein absoluter Leckerbissen für Freunde von umfangreichen Rollenspielen wird





BLACKcopy – kopiert nicht nur Amiga-Fast-Formate, sondern auch PC-, XT- und ST-Disketten.

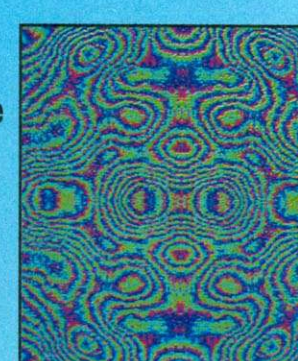


DEVICEmon – erlaubt den Blick „in" Festplatte und Diskette.

Bärenstark: BeckerTools Amiga

Das hat die Amiga-Welt noch nicht gesehen: eine tolle Sammlung professioneller Tools, mit denen die Arbeit leichter und effektiver wird und das Vergnügen am Rechner direkt proportional ansteigt. Denn hier hat ein Profi die Werkzeuge zusammengestellt, die keinem Amiga-Besitzer beim Umgang mit Disketten und Festplatte fehlen sollten – vom unwahrscheinlich vielseitigen Kopierprogramm bis zum schnellen Festplatten-Backup. Alles mit dem echten „Amiga-Feeling" dank grafischer Benutzeroberfläche und bequem anzuklickenden Icons. Zusätzlich kann jedes Programm auch einzeln gestartet werden. Unter anderem hat Ihnen BeckerTools Amiga folgende „Schätze" zu bieten:

- **Undelete** – stellt irrtümlich gelöschte Dateien wieder her;
- **BLACKcopy** – kopiert nicht nur Amiga-Fast-Formate, sondern auch PC-, XT- und ST-Disketten;
- **DirMark** – ermöglicht die Anwahl von Verzeichnissen über Shortcuts;
- **Optimize** – schafft wieder Ordnung auf Diskette sowie Festplatte;
- **Backup** – macht Sicherheits-Kopien von der Festplatte;
- **Scratch** – löscht alle Dateien gründlich;
- **Protect** – verschlüsselt die Festplatte/Diskette und schützt vor unbefugten Zugriffen;
- **Blanker** – ein Bildschirmschoner, wie Sie ihn noch nie gesehen haben;
- **MountRes** – macht beliebige, bisher nicht autobootfähige Festplatten autobootfähig;
- **DEVICEmon** – erlaubt den Blick „in" Festplatte und Diskette;
- **SysInfo** – zeigt den aktuellen Systemstatus an.



Blanker – ein Bildschirmschoner, wie Sie ihn noch nie gesehen haben.

Dies ist natürlich nur eine kleine Auswahl der Programme, die Sie in dem umfangreichen Paket erwarten. Selbstverständlich bringt Ihnen BeckerTools nicht nur die einzelnen Programme, sondern auch ausführliche Beschreibungen dazu – immer anhand praktischer Beispiele und mit jeder Menge Hintergrundwissen. BeckerTools Amiga, ein Werkzeugband, den Sie nie mehr missen wollen!

Gelfand
BeckerTools Amiga
Hardcover, ca. 100 Seiten
inklusive Diskette
für nur 69,- DM
ISBN 3-89011-823-2

DATA BECKER

Ich will mir meine Arbeit erleichtern!

Schicken Sie mir für nur 69,- DM:
❑ BeckerTools Amiga

Ich bezahle:
❑ per Nachnahme
❑ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

Name: ____________________

Straße: ______________ PLZ/Ort: ______________

Bitte einsenden an: DATA BECKER • Merowingerstraße 30 • 4000 Düsseldorf 1



MESSE-NEWS AUF EINEN BLICK

Titel	Hersteller	Genre	erscheint ab
3D Construction Kit	Domark	Simulation	'91
Air Supply	Magic Bytes	Action	Herbst
Alcatraz	Infogrames	Action	Nov.
Alpha Waves	Infogrames	Geschicklichkeit	Sep.
Altered Destiny	Accolade	Adventure	Nov.
American Journeys	Magic Bytes	Strategie	Herbst
Amnios	Psygnosis	Action	Nov.
Aquaventura	Psygnosis	Action	Dez.
Armalyte	Thalamus	Action	Winter
Armour-Geddon	Psygnosis	Action	Nov.
Aviators: Battle Squadron 2	Innerprise	Action	'91
Awesome	Psygnosis	Action	Okt.
Back to the Future 3	Mirrorsoft	Action	'91
Bad Blood	Mindscape	Rollenspiel	'91
Badlands	Domark	Autorennen	Nov.
Bar Games	Accolade	Sport	Sep.
Barbarian II	Psygnosis	Action	Jan.'91
Bard's Tale III	Electronic Arts	Rollenspiel	Dez.
B.A.T.	UbiSoft	Adventure	Herbst
Battle Chess II	Electronic Arts	Strategie	Aug.'91
Battle Command	Ocean	Action	Okt.
Battle Isle	UbiSoft	Strategie	Herbst
Battlestorm	Titus	Ballerspiel	Nov.
Betrayal	Microprose	Strategie	Okt.
Beyond the Black Hole	Mindscape	Action	'91
Big Business	Magic Bytes	Handelssimulation	Herbst
Billy the Kid	Ocean	Action	Okt.
Bomber Bob	Software Business	Action	Nov.
Botics	Krisalis	SF-Sport	Okt.
Brain Blasters	UbiSoft	Denkspiel	'91
Brides of Dracula	Gonzo Games	Action-Adventure	'91
Bruce Lee Lives	Mindscape	Action	'91
Buck Rogers	SSI	Rollenspiel	Okt.
Bug Bash/Nucleus	Microtech	Action	Herbst
Cadaver	Mirrorsoft	Action-Adventure	Sep.
Captive	Mindscape	Rollenspiel	Herbst
Carthage	Psygnosis	Strategie	Okt.
Celica GT4 Rally	Gremlin	Autorennen	Nov.
Champion of the Raj	Mirrorsoft	Strategie	Herbst
Chaos strikes back	Mirrorsoft	Rollenspiel	Winter
Chuck Yeager's Advanced Flight Trainer	Electronic Arts	Flugsimulator	Sep.
Colossus Backgammon	CDS	Brettspiel	'91
Colossus Bridge	CDS	Kartenspiel	'91
Colossus Draughts	CDS	Schachspiel	'91
Crash Course	Mirrorsoft	Autorennen	'91
Creatures	Thalamus	Action	Winter
Crime does not pay	Titus	Action-Adventure	Okt.
Crime Wave	U.S.Gold	Action	'91
Curse of the Azure Bonds	SSI	Rollenspiel	Nov.
Cutipoo	Psygnosis	Action	Dez.
Days of Thunder	Mindscape	Autorennen	Sep.
Dick Tracy	Disney	Action	Okt.
Dinowars	Magic Bytes	Strategie-Action	Herbst
Dragon Wars	Electronic Arts	Action-Adventure	Okt.
Dragon's Kingdom	Genias	Action	Nov.
Dragonslayer	Linel	Action-Adventure	'91
Dragonstrike	SSI	Rollenspiel	Okt.
Duck Tales	Disney	Action-Adventure	Sep.
Duster	Mirrorsoft	Action	Winter
E-Swat	U.S.Gold	Action	Dez.
Eco Phantoms	Electronic Zoo	Action-Strategie	Nov.
Elvira	Accolade	Adventure	Nov.
Emelyn Hughes Arcade Quiz	Audiogenic	Gesellschaftsspiel	Okt.
Enchanted Land	Thalion	Action	Nov.
Epic	Ocean	Strategie	Nov.
Epidemic	Electronic Zoo	Strategie	Feb.'91
Exterminator	Audiogenic	Geschicklichkeit	Nov.
Eye of the Beholder	SSI	Rollenspiel	Jan.'91
F-15 Strike Eagle II	Microprose	Flugsimulator	Winter
Fire & Forget II	Titus	Autorennen	Sep.
Fireball	Firebird	Action	Herbst
Fire Hawk	Sierra	Action	'91
Flight of the Intruder	Mirrorsoft	Flugsimulator	Winter
Flip-It and Magnose	Mirrorsoft	Geschicklichkeit	Herbst
Fools Errand	Software Business	Denkspiel	'91
Future Basketball	Hewson	SF-Sport	Okt.
Future Bike Simulator	HiTech	Action	Sep.
Globulus	Innerprise	Geschicklichkeit	Okt.
Gold of the Aztecs	U.S.Gold	Action-Adventure	Herbst
Gravion	Software Business	Action	'91
Gremlins 2	Elite	Action	Dez.
Gunboat	Accolade	Action	Dez.
Hard Drivin' II	Domark	Autorennen	Dez.
Harley Davidson	Mindscape	Action-Adventure	Jan.'91
Helter Skelter	Audigenic	Geschicklichkeit	Okt.
Hero's Quest 2	Sierra	Adventure	'91
Hill Street Blues	Krisalis	Action	Sep.
Hillbilly Moonshine Racer	Millenium	Action	'91
Hong Kong Phooey	HiTech	Geschicklichkeit	Sep.
Horror Zombies	Millenium	Action	Herbst
Hydra	Tengen	Action	'91
Industrial Rebound	Magic Bytes	Action	Herbst
Renegade Legion: Interceptor	SSI	Action	'91
International Soccer Challenge	MicroStyle	Sport	Okt.
Ishido	Accolade	Denkspiel	Nov.
James Pond	Millenium	Geschicklichkeit	Herbst
Jupiters Masterdrive	UbiSoft	Action	'91
Kaiser	Linel	Handelssimulation	Nov.
Keeping up with Jones	Sierra	Adventure	'91
Killing Game Show	Psygnosis	Action	Sep.
King's Quest V	Sierra	Adventure	'91
Legend of Billy Boulder	U.S.Gold	rollenspiel	'91
Lemmings	Psygnosis	Action	Nov.
Life & Death	Mindscape	Simulation	Herbst
Line of Fire	U.S.Gold	Action	'91
Light Corridor	Infogrames	Action	Sep.
Loopz	Audiogenic	Geschicklichkeit	Okt.
Lord of the Rings	Electronic Arts	Adventure	'91
Lords of Chaos	Blade	Strategie	Okt.
Lords of the Sea	Linel	Strategie	'91
Lotus Esprit Turbo Callenge	Gremlin	Autorennen	Okt.
M1 Tank Platoon	Microprose	Action	Winter
Magic Garden	Electronic Zoo	Action	Jan.'91
Magic Fly	Electronic Arts	Action	Sep.
Magic Land	UbiSoft	Strategie	Herbst
Manix	Millenium	Geschicklichkeit	Herbst
Masterblazer	Rainbow Arts	Action-Sport	Nov.
Mean Streets	U.S.Gold	Action	'91
Metal Masters	Infogrames	Action	Nov.
Mig-29	Domark	Flugsimulator	Dez.
Millenium Warriors	Software Business	Action	'91
Mindroll	Thalamus	Geschicklichkeit	Winter
Moonfall	Hewson	Action	Winter
M.U.D.S.	Rainbow Arts	Action	Okt.
Murder	U.S.Gold	Adventure	Winter
Murders in Space	Infogrames	Action-Adventure	Okt.
Mystical	Infogrames	Action	Nov.
Nam	Domark	Strategie	'91
N.A.R.C.	Ocean	Action	Nov.
Navy Seals	Ocean	Action	'91
Nebulus II	Hewson	Geschicklichkeit	Winter
Necronom	Linel	Action	Nov.
Neverending Story 2: Arcade	Linel	Action	'91
Neverending Story 2: Adventure	Linel	Adventure	'91
Nitro	Psygnosis	Action	Okt.
Obitus	Psygnosis	Action	Nov.
Omnicron Conspiracy	Mirrorsoft	Adventure	Winter
Operation Harrier	U.S.Gold	Flugsimulator	Sep.
Operation Spruance	Parsec	Strategie	Sep.
Orcas	Electronic Zoo	Ballerspiel	Feb.'91
Oriental Games	MicroStyle	Action	Sep.
Over the Net	Genias	Sport	Okt.
Pang	Ocean	Geschicklichkeit	Nov.
Paradroid '90	Hewson	Action	Okt.
Pick'n Pile	UbiSoft	Denkspiel	Herbst
Plotting	Ocean	Denkspiel	Okt.
Pool of Radiance	SSI	Rollenspiel	Okt.
Powermonger	Electronic Arts	Strategie	Nov.
Predator 2	Mirrorsoft	Action	'91
ProSoccer	Active	SF-Sport	Winter
Puggsy	Psygnosis	Geschicklichkeit	Feb.'91
Puzznic	Ocean	Denkspiel	Okt.
Railroad Tycoon	Microprose	Strategie	'91
Ranx	UbiSoft	Action-Adventure	Herbst
Rat Pack	MicroStyle	Action	Winter
R.B.I.2	Tengen	Sport	'91
Reach for the Skies	Mirrorsoft	Flugsimulator	Herbst
Red Phoenix	Mirrorsoft	Strategie	'91
Restrictor	Thalamus	Action	Winter
Rick Dangerous II	MicroStyle	Geschicklichkeit	Nov.
Riders of Rohan	Mirrorsoft	Strategie	'91
Robocop 2	Ocean	Action	Nov.
Rotator	Reline	Action	Nov.
Rouge Trooper	Krisalis	Action	Sep.
Rubicon	Hewson	Action	winter
Ruff & Reddy	HiTech	Geschicklichkeit	Sep.
Satan	Active	Action	'91
S.C.I. (Chase HQ 2)	Ocean	Action	Nov
Search for the King	Accolade	Adventure	Nov.
Second World	Magic Bytes	Strategie	Herbst
Shadow Sorcerer	SSI	Rollenspiel	Jan.'91
Simulcra	MicroStyle	Action	Okt.
Skull and Crossbones	Tengen	Action	'91
Space Quest IV	Sierra	Adventure	'91
Speedball 2	Mirrorsoft	SF-Sport	Herbst
Spellbound	Psygnosis	Action	Sep.
Star Control	Accolade	Action	Dez.
Star Lord	Microprose	Strategie-Action	'91
Stormball	Millenium	SF-Sport	'91
Stormovik	Electronic Arts	Flugsimulator	'91
Stratego	Accolade	Brettspiel	Dez.
Street Hockey	Gonzo Games	SF-Sport	Nov.
Strider II	U.S.Gold	Action	Nov.
Strike Command	Millenium	Action	'91
Stun Runner	Domark	Action	Nov.
Subbuteo	Electronic Zoo	Sport	Okt.
Summer Camp	Thalamus	Geschicklichkeit	Winter
Super League Manager	Audiogenic	Sport	Nov.
Sword of Sodan II	Innerprise	Action	'91
Tarot	Software Business	Action	Sep.
Team Suzuki	Gremlin	Motorradrennen	Dez.
Teenage Mutant Ninja Turtles	Mirrorsoft	Action	Sep.
Tentacle	Millenium	Action	'91
Test Drive III: The Passion	Accolade	Autorennen	'91
The Final Battle	Mirrorsoft	Adventure	'91
The Immortal	Electronic Arts	Action-Adventure	Sep.
The Nightbreed	Ocean	Action-Adventure	Okt.
The Spy who loved me	Domark	Action	Okt.
Thunder Jaws	Tengen	Action	'91
Time Guardian	Innerprise	Action	Okt.
Toki	Ocean	Action	Dez.
Total Recall	Ocean	Action	Okt.
Tournament Golf	Elite	Sport	Nov.
Track Suit Manager 2	Electronic Zoo	Sport	Jan.'91
Traders	Linel	Strategie	'91
Tunnels and Trolls	U.S.Gold	Rollenspiel	'91
Ultima V	Mindscape	Rollenspiel	Herbst
Ultimate Golf Course Design	Accolade	Sport	Nov.
UMS II	Microprose	Strategie	Okt.
U.N.Squadron	U.S.Gold	Action	'91
Vaxine	U.S.Gold	Geschicklichkeit	Dez.
Venomwing	Thalamus	Action	Herbst
Viking Child 2	Electronic Zoo	Action	Dez.
Walker	Psygnosis	Action	Feb.'91
War Jeep	MicroStyle	Action	Nov.
Warhammer	Electronic Zoo	Rollenspiel	Dez.
Warlock	Millenium	Action-Adventure	Herbst
Warm Up	Genias	Autorennen	'91
Welltris	Infogrames	Geschicklichkeit	Okt.
Wings of Death	Thalion	Action	Okt.
Wings of Fury	Broderbund	Action	Sep.
W.L.F.	Psygnosis	Action	Jan.'91
Wonderland	Magnetic Scrolls	Adventure	'91
World Championship Boxing	Krisalis	Boxsimulation	Sep.
World Championship Soccer	Elite	Sport	Dez.
World Cup 90	Genias	Sport	Sep.
Xiphos	Electronic Zoo	Action	Okt.
Yogi's Great Escape	HiTech	Geschicklichkeit	Sep.
Yolanda	Millenium	Action	Sep.
Ziriax	Software Business	Action	Okt.

»Chaos strikes back« sein. Für den Nachfolger von Dungeon Master hat Hersteller FTL diesmal noch tiefer in die Trickkiste gegriffen und größere Dungeons und fiesere Monster eingebaut. Das Spielprinzip ist ansonsten dasselbe geblieben.

Auf dem Rollenspielsektor traten noch andere Firmen mit interessanten Programmen hervor. SSI aus Amerika konvertiert endlich weitere Kapitel der Dungeons & Dragons-Abenteuer für den Amiga. Zu erwarten sind **»Pool of Radiance«**, **»Curse of the Azure Bonds«** und das mehr actionlastige **Dragonstrike**. Erst im nächsten Jahr will man dann eine neue Reihe mit **»Eye of the Beholder«** und **»Shadow Sorcerer«** eröffnen. Auf etwas verändertes Terrain wagt man sich mit **»Renegade Legion: Interceptor«** und **»Buck Rogers: Countdown to Doomsday«**. Es handelt sich dabei um Rollenspiele mit Science-fiction-Hintergrund.

Vielen Fans dieser Art Spiele dürfte noch der Fantasy-Klassiker **Might & Magic** in Erinnerung sein. Vom selben Hersteller (New World Computing) kommt demnächst die Fortsetzung unter dem Titel **»Tunnels & Trolls«**. Auch hier werden wir uns noch bis ins nächste Jahr gedulden müssen.

Denker und Strategen haben es besser. Sie können den nächsten potentiellen Hit bereits vor Weihnachten erwarten. **Loopz** heißt das im wahrsten Sinne des Wortes denkwürdige Stück Software. Jeder, der bereits die Bekanntschaft von Tetris, Atomix oder ähnlichem gemacht hat, wird mit Loopz von Audiogenic eine Menge Spaß haben. Ein fast fertige Version spielte sich bereits so gut, man war kaum vom Monitor zu trennen. Bei Loopz gilt es, in einer rechteckigen Arena unterschiedlich große Balken aneinanderzulegen, so daß eine rundum durchgehende Linie entsteht. Die Teile werden allerdings per Zufall präsentiert und das Ganze steht unter einem Zeitlimit.

Das war's für diesen Monat. Wegen der Menge der Neuankündigungen werden wir im nächsten Heft noch einmal auf die Messe eingehen. Dann zeigen wir, was Accolade, Mindscape, Domark und Microprose noch alles in ihren Werkstätten haben. *jk*

Countdown

BUCK ROGERS

In Amerika ist es eines der erfolgreichsten Science-fiction-Rollenspiele: Buck Rogers. Das Spielmodul »Countdown to Doomsday« kommt jetzt auf den Amiga-Bildschirm. Produzent ist die auf diesem Gebiet versierte Firma Strategic Simulations Incorporates (SSI). Buck Rogers, der Protagonist dieses Weltraumepos ist ein Pilot unseres Jahrhunderts, der durch einen Zeitsprung ins 25. Jahrhundert verschlagen wird. Gar nicht so einfach, sich in diesem Szenario zu behaupten.



Das Rollenspiel ist von der Struktur her ähnlich aufgebaut wie »Champions of Krynn«, das Fantasy-Abenteuer, das in Ausgabe 8/90 des AMIGA-Magazins zum Spiel des Monats gekürt wurde. Lassen wir uns überraschen, wie gut Buck Rogers wird.

Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/60 70

Tunnelraserei

TUNNELS OF ARMAGEDDON

Die Propheten hatten recht: Die Erde wurde vor Millionen Jahren von Außerirdischen besucht. Die Schriftzeichen der untergegangenen Zivilisationen in Mittelamerika ergeben einen Sinn. Allerdings erst, wenn man sie mit ähnlichen Runen auf dem Mars vergleicht. Die Botschaft: Von den Aliens wurde unter dem Eis der Antarktis ein riesiges Tunnelsystem angelegt, das ein Geheimnis birgt. Deswegen soll ein Erdling das Labyrinth von Anfang bis Ende durchmessen, sonst wird nach Ablauf eines Jahres der ganze Komplex gesprengt. Dies soll ein Test für die technische Entwicklungsstufe sein, auf der sich die Menschheit befindet.



Sie nehmen die Herausforderung an und wagen sich mit dem High-Tech-Gleiter Hermes in das Röhrensystem. Schnelle Reaktionen beim Steuern und Schießen sind gefragt; denn nicht umsonst heißt der Komplex: Tunnels of Armageddon.

United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

TOP TWENTY

In der Spielehitparade bleibt der erste Platz heiß umkämpft. »Pirates!« von Microprose mußte sich knapp »Rock'n'Roll« von Rainbow Arts geschlagen geben.

Platz	Titel	Hersteller	letzte Plazierung
1	Rock'n'Roll	Rainbow Arts	3
2	Pirates!	Microprose	1
3	Sim City	Infogrames	7
4	Kick Off	Anco	5
5	Populous	Electronic Arts	2
6	Battle of Britain	Lucasfilm	14
7	F-16 Falcon	Spectrum Holobyte	4
8	Tower of Babel	Rainbird	12
9	TV Sports Basketball	Cinemaware	13
10	Indiana Jones	Lucasfilm Games	9
11	688 Attack Sub	Electronic Arts	8
12	North & South	Infogrames	17
13	Champions of Krynn	SSI	6
14	Great Courts Tennis	Blue Byte	-
15	Dungeon Master	FTL	10
16	Zak McKracken	Lucasfilm	-
17	Rainbow Islands	Ocean	16
18	Turrican	Rainbow Arts	20
19	Stunt Car Racer	Microprose	15
20	Oil Imperium	Reline	-

Die fünf Gewinner unserer monatlichen »Top twenty«-Verlosung stehen fest: Je ein spannendes Autorennspiel »Indianapolis 500« aus dem Hause Electronic Arts – gestiftet von Rushware – gewinnen:

Reiner Lang, 8264 Waldkraiburg
Diethegen Sum, 7619 Steinach
Markus Kuhnen, 4300 Essen 11
Thomas Ansorge, 6730 Neustadt 14
Malte Friedrich, 3180 Wolfsburg

Schicken Sie uns eine Postkarte mit Ihren drei Lieblingsspielen dieses Monats. Wie immer haben wir fünfmal das »Spiel des Monats« abzugeben; ein von uns für jede Ausgabe gewähltes, brandaktuelles Spitzen-Game. Im nächsten Monat verlosen wir wieder zusätzliche Gimmicks. 30 exklusive Schlüsselanhänger mit dem Pipe-Mania-Motiv warten auf die Gewinner. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter von Markt & Technik sowie deren Angehörige dürfen sich nicht an der Aktion beteiligen. Ihre Postkarte schicken Sie bitte an:

Markt & Technik Verlag AG
AMIGA-Redaktion, Stichwort Top 20
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Verfolgungsjagd

BADLANDS

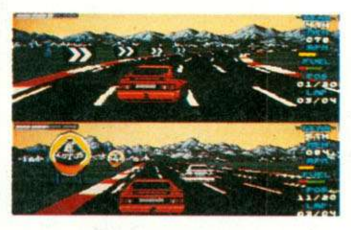
Das Tengen-Label von Domark ist für seine Umsetzungen von Arcade-Spielen bekannt. Jetzt hat man sich den Badlands-Automaten vorgenommen und herausgekommen ist eine actionreiche Autojagd für zwei Spieler. Der Computer fährt zusätzlich in jedem Rennen einen weiteren Wagen mit. Wie schon bei »Supercars« von Gremlin kann jeder Spieler sein Gefährt nach erfolgreich abgeschlossenen Runden mit einigen Extras ausrüsten, als da sind Rammschilde oder Raketen. An Strecken stehen so lauschige Plätzchen wie »Der Vulkan«, »Die Öl-Raffinerie« oder schlicht »Die Wüste« zur Verfügung.



Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach, Tel. 0 61 07/7 60 60

Autorennen

LOTUS ESPRIT TURBO CHALLENGE



Es muß nicht immer Ferrari sein ... dachten sich die Programmierer von Gremlin Graphics und nahmen sich das englische Nobelvehikel Lotus als Vorbild für ihr neues Autorennen. Damit es seinem Namen gerecht wird, besitzt das Spiel »Lotus Esprit Turbo Challenge« außer einer superschnellen 3D-Grafikroutine einen Zwei-Spieler-Modus, der ein Kopf-an-Kopf-Rennen erst richtig spannend macht. Der Bildschirm wurde dazu in horizontaler Richtung geteilt, und jeder Spieler sieht das Geschehen aus seiner Sicht. Wie bei einem Spielautomaten wurden Hügel und überraschende Kurven in die Streckenführung eingearbeitet, so daß die Fahrer einiges zu steuern haben. Ein Weltmeisterschaftsmodus und Boxenstopps zur Reparatur bzw. zum Auftanken dürfen natürlich nicht fehlen. Insgesamt warten 32 verschiedene Strecken auf die fahrwütigen Amiga-Spieler.

United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

von Heinrich Lenhardt

Autorennen über 500 Meilen

INDIANAPOLIS

Pack' den Tiger in das RAM: »Indianapolis 500«, die schneidigste Rennsimulation, die Sie in Ihren Amiga laden können, bietet: röhrende Motoren, klappernde Auspuffe und nervenzerfetzende Unfälle.

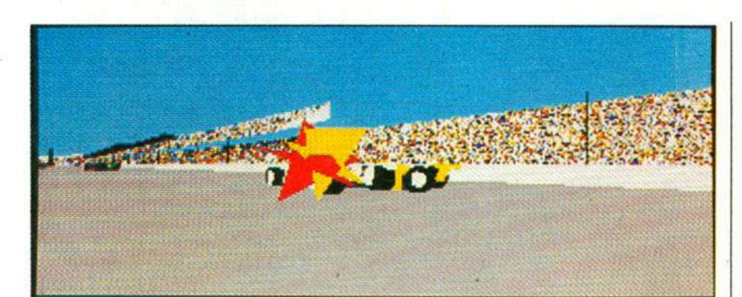
Mit Autorennen für den Amiga ist das so eine Sache: Es gibt zwar reichlich Programme, die mit Dutzenden von Strecken prahlen, aber oft fährt sich eine Piste langweiliger als die andere. Unter einer Rennsimulation verstehen viele Programmierer anscheinend nicht mehr, als den Joystick schnell nach links oder rechts zu drücken, wenn eine Kurve naht. Daß man ein Programm umgekehrt auch mit Details und Spielereien zumüllen kann, hat Electronic Arts mit »Ferrari Formula One« bewiesen: Hobbymechaniker hatten ihre Freude an den Dutzenden von Einstell- und Rumschraubmöglichkeiten; die Spielbarkeit des eigentlichen Rennens konnte man aber getrost vergessen. Als Kompromiß zwischen einer gut spielbaren, aber durchaus realistischen Rennsimulation präsentiert sich Indianapolis 500, das bereits in der PC-Version viel Kritikerlob und dicke Verkaufszahlen einfuhr.

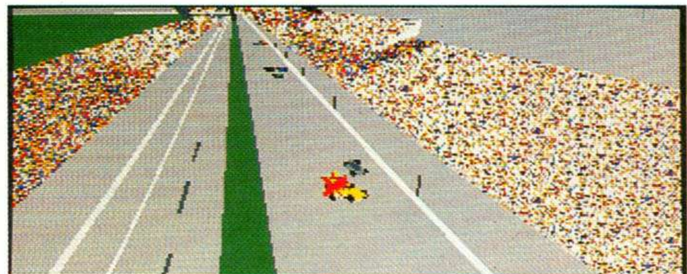
Etwas überraschend ist die Tatsache, daß sich das Programm allen Ernstes auf eine einzige Strecke konzentriert: Das legendäre 500-Meilen-Rennen im amerikanischen Indianapolis. Machen Sie sich also darauf gefaßt, immer auf derselben Piste Ihre Runden zu drehen, die allerdings mit allen Details und in exzellenter 3D-Grafik eingefangen wurde.



Cockpit-Ausblick: forsches Ansetzen zum Überholmanöver







Bevor es ins Rennen geht, können Sie in diversen Menüs ein paar nützliche Einstellungen vornehmen. So läßt sich der Detailreichtum der 3D-Grafik in drei Stufen bestimmen. Je weniger Feinheiten am Bildschirm gezeigt werden, desto schneller ist die Grafik. Die grafische Bandbreite unter »High Detail« geht allerdings auf Kosten der Spielbarkeit: Der Bildschirmaufbau erfolgt etwas schleppend. Doch auch bei »Medium« und »Low Detail« bekommt man genügend zu sehen und die Grafik fließt dabei tadellos. Sie haben außerdem die Wahl zwischen drei Rennwagen, die alle besondere Eigenheiten und Vorzüge aber auch Nachteile haben. So gibt es z.B. einen soliden Brummer für Anfänger, der nicht der allerschnellste ist, aber dafür eine gutmütige Kurvenlage bietet. Im Gegenzug nimmt der schnellste Flitzer heftige Steuermanöver eher krumm und gerät relativ leicht ins Schleudern. Außerdem dürfen Sie ein bißchen an Ihrem Wagen rumfummeln, im Raserjargon »Tunen« genannt. Der PS-Bolide hat zwar solide Standardeinstellungen, aber durch Feintunung an Spoiler und Bereifung können Sie das Fahrverhalten optimal an Ihren Stil anpassen.

AMIGA-TEST

sehr gut

Indianapolis 500

10,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE11/90

Grafik	6
Sound	5
Spielidee	4
Motivation	6

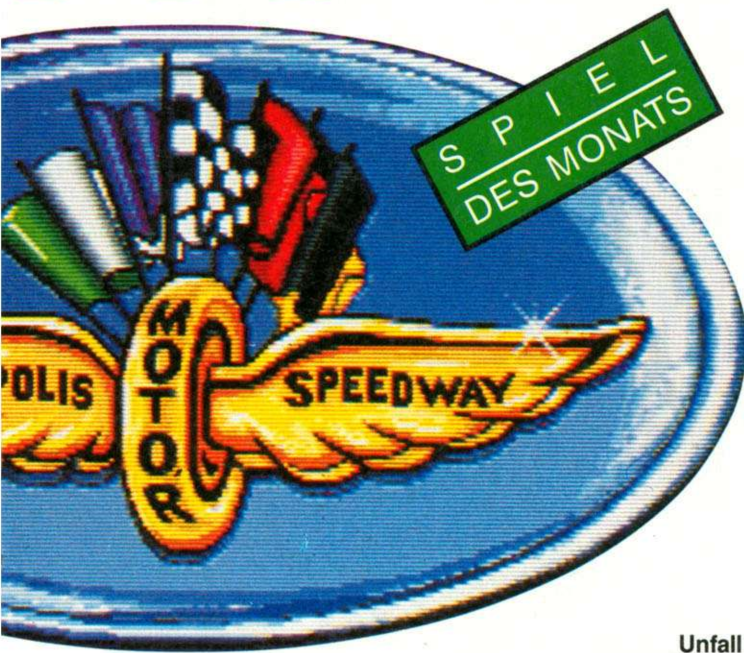
Titel: Indianapolis 500
Preis: ca. 90 Mark
Hersteller: Electronic Arts
Anbieter: Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01 / 60 70

Wer will, kann direkt in ein Rennen springen. Sie bestimmen, ob die Fahrt 10, 30, 60 oder 200 Runden lang sein soll. Die Kurzstrecken sind einfacher, da der Sprit für die ganze Distanz reicht. Kollisionen haben außerdem keine Auswirkungen auf den Zustand eines Fahrzeugs, so daß man auf Boxenstops verzichten kann. Könner wagen sich an die Langstreckenrennen, bei denen die zahlreichen Boxenstops für eine zusätzliche taktische Note sorgen. Bevor Sie ein Rennen beginnen, dürfen Sie sich in einer vier Runden langen Trainingsfahrt mit anderen Fahrern, die der Computer steuert, messen. Hier gilt es, eine günstige Startposition herauszufahren.

500

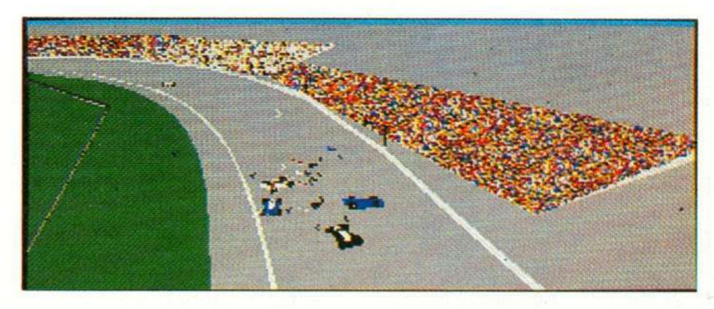
Wenn Sie darauf verzichten, beginnen Sie das Rennen als letzter Wagen im Feld. 33 computergesteuerte Fahrzeuge werden sich reichlich Mühe geben, vor Ihnen im Ziel einzutreffen.

Seinen Wagen steuert man mit Joystick, Maus oder Tastatur, wobei die Maussteuerung am exaktesten ist. Der Flitzer reagiert sachte auf die kleinste Bewegung. Je ein Mausknopf dient zum Gas geben und zum Bremsen. Die Piste, die gegnerischen Wagen und das Drumherum (Zuschauertribünen, Boxen etc.) sausen in 3D-Grafik seitwärts vorbei. Ein Blick in den Rückspiegel verrät, ob von hinten ein Fahrzeug naht. Am oberen Bildrand können Sie sich eine Reihe von Statistiken zeigen lassen, zwischen denen man mit den Funktionstasten umschaltet. Darunter befinden sich recht aufschlußreiche Informationen, z.B. Rückstand auf das nächstbeste Fahrzeug, Zustand der Reifen und Höhe des Spritverbrauchs.



Unfall aus mehreren Blickwinkeln (Bildreihe unten)

Besonders viel Liebe zum Detail gönnte der Programmierer den Unfällen. Schrammt man zu dicht an der Leitplanke vorbei, stieben effektvoll die Funken. Bei härteren Crashs spuckt der Auspuff eine Extraportion Abgase und einzelne Teile der Karosserie werden in die Landschaft gedonnert. Richtig genial wird diese Crash-Action erst durch das »Instant Replay«-Feature. Mitten im Rennen kann man innehalten und sich die letzten Sekunden des Pistengeschehens aus einem von sechs Blickwinkeln erneut ansehen. Die Auswahl an Perspektiven ist grandios. Sie können spektakuläre Szenen z.B. aus der Sicht direkt hinter Ihrem eigenen Wagen, aus der Vogelperspektive oder von einer TV-Kamera aus betrachten, die am Pistenrand instaliert ist. Da das Programm die Crashs korrekt weiterberechnet (Solche Massenkarambolagen hat man noch nicht gesehen...), steigt der Unterhaltungswert der Unfallbegutachtung in ungeahnte Regionen. Zudem darf man seine Lieblingssequenz speichern und sich später wiederholt ansehen. *jk*





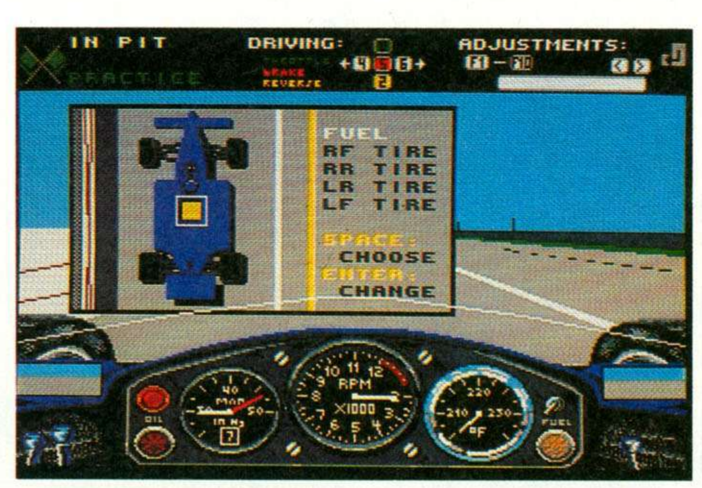
M-E-I-N-U-N-G

Vergessen Sie alles, was bisher im Renngenre für den Amiga erschienen ist. Indianapolis 500 überrundet die Konkurrenz ohne Mühe und bietet eine nahezu optimale Mischung aus unkompliziertem Spielspaß und realistischer Simulation. Man kann ohne großartige Handbuchlektüre gleich drauflosfahren. Doch ein komplettes Rennen heil zu überstehen, ist eine andere Sache. Die exakt simulierte Piste von Indianapolis ist nichts für Bleifüße. Die Computerfahrer sind gerissene Kerle und nur mit viel Können zu schlagen.

Ausschlaggebend für die hohe Spielmotivation sind die exakte Steuerung, die herrlich schnelle 3D-Grafik und der kernige Sound. Das Motorheulen klingt absolut realistisch; überholt Sie ein anderes Fahrzeug, wird es z.B. mit einem verblüffend echt vorbeiheulenden »Rrrrrrroarrrr« begleitet (schwer zu beschreiben – man muß es gehört haben).

In dieser Form absolut einmalig ist das »Instant Replay«, was spielerisch zwar nichts bringt, aber ungeheuer viel Spaß macht. Die detaillierte Darstellung der Unfälle hat eine eigenwillige Faszination und verleitet zu Späßchen, die man sich im Straßenverkehr lieber verkneift. Versuchen Sie z.B. mal die »Geisterfahrervariante«: Nach Beginn eines Rennens abbremsen, wenden und dem Pulk der Fahrzeuge todesverachtend entgegenrasen. Wer an den meisten Wagen vorbeikommt, bevor er aufgespießt wird, gewinnt...

Kritisch bleibt anzumerken, daß nur eine Piste (und sei sie noch so schön dargestellt) auf Dauer ein bißchen wenig ist. Außerdem geht dem Programm eine Art Grand-Prix-Modus ab, bei dem man Meisterschaftspunkte erhält und seinen Spielstand speichern kann. Wer diese beiden Mankos verschmerzen kann, wird an dem PS-Paket einen Heidenspaß haben – nur Fliegen ist schöner.



Boxenstop auf dem Indianapolis-Speedway: Hier kann der Fahrer nach Herzenslust mit Details herumprobieren



John Glames schlägt zurück

OPERATION STEALTH

von Rainer Burhenne

Wenn sich der Held im neuen Adventure von Delphin Software vorstellt, heißt es: »My name is Glames, John Glames.« Gemeint ist natürlich der legendäre James Bond, dessen Name hier etwas geändert wurde. Es kommt aber zu den typischen, teilweise haarsträubenden Abenteuern, die Agenten mit Hilfe von geheimen Erfindungen wie einer Uhr mit Springseil oder einem Füller mit Schweißapparat erledigen.

Die filmhafte Einleitung zeigt den Diebstahl des neuen supergeheimen amerikanischen Flugzeuges »Stealth«. John Glames erhält den Auftrag, diesen ach so gefährlichen High-Tech-Jet auf schnellstem Wege wiederzufinden. Die Spur führt in den fiktiven Staat Santa Paragua, auf dessen Flugplatz John von mißtrauischen Flughafenbeamten und Terroristen erwartet wird. Da seine Auftraggeber dies vorausgesehen haben, ist der in einen eleganten schwarzen Anzug gekleidete Geheimagent mit einer Maschine ausgerüstet, mit der er Pässe verschiedener Nationalität herstellen kann.

Im Verlauf des Spiels, das auf drei Disketten verteilt ist, spürt Glames den Bomber auf und entdeckt dabei nach mehrmaliger Gefangennahme und Flucht, daß die Terrororganisation »Spider« mit ihrem Führer Dr. Why und dem Agenten Otto ein horrendes Lösegeld fordert. Wird diese Bedingung nicht erfüllt, droht Dr. Why, mit Hilfe des Stealth-Bombers Atomraketen auf westliche Großstädte abzufeuern.

Der Spieler steuert den Agenten John Glames mit der Maus über den Bildschirm. Etwas mehr Gewöhnungszeit braucht man für die Handhabung der Maus bei der Befehlseingabe. Sie erfolgt ausschließlich über die Maus (Operation Klick), indem man erst die rechte Maustaste drückt und so ein kleines »Pop-Up-Menü« mit Verben erhält (take, use, examine, operate, speak usw.). Mit der linken Maustaste können dann Objekte und Personen aus dem Grafikbildschirm angeklickt werden. Durch erneuten Klick mit der rechten Taste aktiviert man die Objekte, die der Agent bei sich führt. Das klingt zunächst etwas kompliziert, ist aber nach einer Weile leicht zu beherrschen. »Use the passport on the opening« erfordert z.B. die Klickfolge R-R-L. Betätigt man beide Maustasten gleichzeitig, kann man speichern oder einen Spielstand laden, was in diesem schwierigen, von vielen Action-Sequenzen durchzogenen Adventure unbedingt nötig ist.



Operation Stealth: die Entführung des geheimen Bombers

Die gerade angesprochenen Action-Spielteile scheinen zu Beginn schwieriger zu sein als die Rätsel, Probleme oder Schwierigkeiten im eigentlichen Adventure-Teil. Doch nach einigen Übungsanläufen ist es möglich, eine riesige Unterwasserhöhle zu durchtauchen oder in vier aufeinanderfolgenden Labyrinthen haufenweise Terroristen abzuwehren und die begehrten Schlüssel zu bekommen. In typischer James-Bond-Manier versucht man, einen russischen Agenten bei einem Rennen auf dem Meer zu fangen oder den Gegnern auf einem Wasser-Scooter zu entkommen. Tödliche Ratten krabbeln auf den Spieler zu in einem Indiana Jones ähnlichen Labyrinth und vieles mehr. Einige dieser Geschicklichkeits- oder Strategiespiele sind mit einem Zeitlimit versehen, was den Schwierigkeitsgrad abermals erhöht.

Große, farbenprächtige Grafiken wechseln mit kleineren Bildern vor meist schwarzem Hintergrund. Beträchtliche Teile des Programmes laufen ab wie Filmszenen, in die man als Spieler nicht eingreifen kann. Die hier gezeigten Animationen sind professionell gemacht. Ihr guter Eindruck wird verstärkt durch flotte Melodien und digitalisierte Sounds. Die Texte werden zusätzlich über die Sprachausgabe der Amiga-internen Software vorgelesen. *jk*

M-E-I-N-U-N-G

Operation Stealth ist ansprechendes Futter für das Laufwerk von Adventure-Freunden. Der Nachfolger von »Future Wars« aus dem französischen Software-Haus Delphine zeigt die bewährten Merkmale wie ausgezeichnete Grafik, gute Auswahl der Motive, interessante Handlung, überzeugende Animation und ausschließliche Steuerung über die Maus. Gerade Letzteres ist unter Adventure-Freunden umstritten. Ich persönlich ziehe es vor, Texte über die Tastatur einzugeben, vorausgesetzt, das Programm besitzt einen Parser der Klasse von Magnetice Scrolls (Pawn, Guild of Thieves etc.). Da in Operation Stealth aber Textfenster benutzt werden – eins für einige wenige Verben und eins für die Gegenstsände, die man bei sich trägt – und nicht irgendwelche geheimnisvollen Icons, gestaltet sich die Benutzerführung sehr komfortabel. Man muß sich erst einmal daran gewöhnen, daß man einen Gegenstand auf dem Bildschirm oder aus dem Inventory mit »Operate« benutzen kann. Während bei einem Objekt, das auf ein anderes angewendet werden soll, das Verb »use« anzuklicken ist.

Das Spiel ist detailreich, besonders hinsichtlich der Grafik. Wichtige Gegenstände, die man zu finden hat, sind nicht mehr so winzig und versteckt wie beim Vorgänger, so daß wirklich Spielspaß aufkommt. Außerdem sind die einzelnen Rätsel, über die John Glames stolpert, nicht so schwierig, daß sich großer Frust breitmacht. Man trägt nur ein paar Dinge mit sich herum und kann nur wenige Verben anwenden.

Die Schauplätze sind ohne Zweifel interessanter als die Charaktere, sei es nun John Glames oder der verrückte Dr. Why. Geheimagent Glames geht durch geheimnisvolle Straßen und Parks, in denen plötzlich vor seinen Augen ein angeblicher Kontaktmann von Maschinengewehrgarben durchlöchert wird, abgefeuert aus einem fahrenden Wagen. Glames dringt in Bankverliese oder untermeerische Hangars ein oder wird in eine Höhle geschleppt, deren Eingang gesprengt wird. Doch Glames gelingt es wie Bond immer wieder, dem sicheren Tod ein Schnippchen zu schlagen; etwa wenn er die Fische besucht, mit einem Betonklotz am Bein, oder wenn er in einem Käfig in ein Piranha-Becken versenkt wird. Eine Menge Abwechslung wird in Form von animierten Filmszenen, vielen unterschiedlichen Spielen, Sounds und Beleuchtungseffekten geboten.

Ausgesprochen ärgerlich ist jedoch die Tatsache, daß man sich die dargebotenen Texte auch noch anhören muß. Aussprache und Intonation der normalen Amiga-Sprachausgabe sind bekanntlich nicht vom Feinsten. Wer die Sprache nicht hören möchte, schaltet einfach seinen Zusatzspeicher aus. Leider umgeht man dann nicht nur die schlampige Vertonung der Texte, sondern alle Soundeffekte und die Musik. Aber trotz solcher sprachlichen und akustischen Einschränkung ist Operation Stealth ein Programm, das in hohem Umfang Spielspaß vermittelt.



Operation Stealth

9,1 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

Titel: Operation Stealth
Preis: ca. 90 Mark
Hersteller: U.S. Gold
Anbieter: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel.: 0 52 44/40 80

Gefährliche Erbschaft

FATAL HERITAGE

von Arne Peters

Gratulation – Sie werden es noch bereuen, auf nur drei Disketten so viel geballtes Grauen, heuchelnde Hinterlist und scheinbar Ausweglose gekauft zu haben.

So begrüßt Sie die Anleitung von EGOs Fatal Heritage. Keine Angst, es handelt sich hier keinesfalls um ein Programm »Wie fülle ich meine Steuererklärung aus?« – es geht vielmehr darum, daß Sie geerbt haben. Doch die Sache hat einen Haken: Erste Aufgabe für den Spieler ist es, sein Erbe zu finden, wobei man sich vor den Häschern eines Drogenkartells in Acht nehmen sollte. Auf Ihrem zukünftigen Besitz, einer Plantage in Südamerika, wird anscheinend mehr als nur Tabak angebaut.

Nichtsdestotrotz schrecken Sie vor einem solchen Abenteuer nicht zurück. Das Beste ist, erst einmal die eigene Wohnung auf den Kopf zu stellen und alle nützlichen Dinge zu finden, mit denen man die bevorstehenden Aufgaben bewältigt. Viele Dinge sind im späteren Verlauf des Abenteuers nützlich, doch einige ebenso unnütz. Hilfreich sind auch Freunde, die Sie aus einer Kartei auswählen können. Sie tragen verschiedene Sachen bei sich, wie einen Schraubenzieher, mit dem sich Schubladen öffnen lassen.

Ein wichtiges Ziel in der Anfangsphase des Spiels sollte das Füllen der Brieftasche sein. Hier gilt wie im richtigen Leben: Ohne Moos – nix los! Also ab zur Bank und Geld holen. Für den Fall, daß sie geschlossen ist, steht dort ein Geldautomat, der einem aber ohne Scheckkarte und Geheimnummer lediglich einen guten Tag wünscht.

Ist man endlich im Besitz von Bargeld, sollte man darüber nachdenken, wie man am schnellsten nach Südamerika kommt. Ein bißchen Beeilung tut not, denn die Verfolger des Kartells haben Ihre Fährte aufgenommen. Das wird durch eine Zeitanzeige am oberen Rand des Bildschirms verdeutlicht. Der Vorsprung läßt sich nur durch Reisen wieder vergrößern. Haben die fiesen Gangster Sie erwischt, sind die Chancen lebend davonzukommen gering. Um zu verhindern, daß Ihnen das Geld durch die notwendigen Flugreisen ausgeht, sollten Sie sich hin und wieder auf ein kleines Glücksspielchen einlassen. Gelegenheit dazu gibt es auf jedem ausländischen Flughafen.



Spielfigur aus der Begleiterkartei: Freunde zu Hilfe holen



Fatal Heritage: Hat die Zeitungsfrau einen Tip?

Fatal Heritage ist komplett mausgesteuert, eine Texteingabe während des Spiels ist nicht erforderlich. Auch die Konversationen mit den Personen, die man unterwegs trifft, sind einfach durch Anklicken einer per Auswahlmenü vorgegebenen Antwort zu bewältigen. Herumliegende Gegenstände werden jedoch nicht im Textfenster erwähnt, deswegen sollte man sich die Mühe machen, alle Dinge in einer Szene mit der Maus zu untersuchen. Nur so läßt sich deren mögliche Funktion herausbekommen. Rechts unten am Bildschirm stehen 12 Symbole (Icons), die im Zusammenhang mit den Grafiken, die gesamte Steuerung erlauben. In einigen Situation wird diese Eingabemaske am unteren Rand des Bildschirms verschwinden, um für besondere Eingaben Platz zu machen. Um nach schwerwiegenden Fehlern nicht wieder ganz von vorn zu beginnen, sollte der Spielstand hin und wieder gespeichert werden. Da auf Diskette lediglich ein Speicherplatz für den Spielstand zur Verfügung steht, kann man nur entweder von Anfang an oder vom gespeicherten Punkt aus weiterspielen. Das kann zu umständlichem Hin- und Herfliegen führen, wenn Sie beispielsweise in Miami bemerken, daß Sie einen wichtigen Gegenstand in Berlin vergessen haben.

Der Einsatz eines Wörterbuches entfällt, da das Adventure komplett in deutscher Sprache programmiert ist, was wohl vor allem diejenigen freuen wird, die mit englischen Programmen nicht so viel anfangen können. *jk*

M-E-I-N-U-N-G

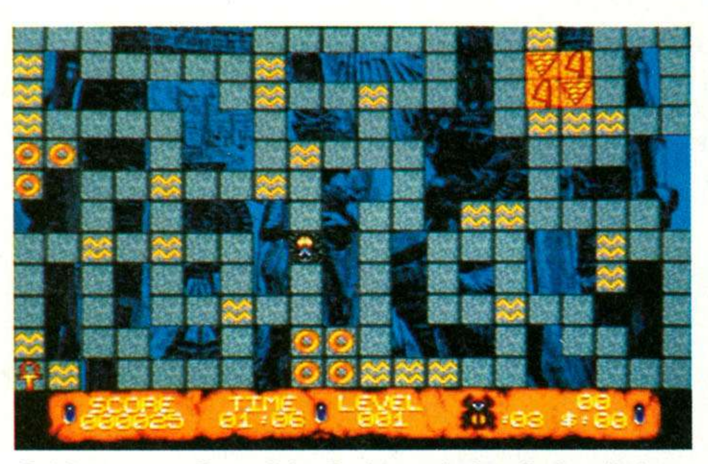
Das auf dem Spielesektor noch unbekannte Software-Label EGO legt mit Fatal Heritage ein gelungenes deutsches Adventure mit dichter Atmosphäre vor. Nicht nur die hübschen Grafiken, die aus digitalisierten und gezeichneten Bildern bestehen, tragen dazu bei. Auch die Soundeffekte während des Spiels und die Titelmelodie sind passend gewählt. Das gesamte Abenteuer ist gut durchdacht und mit viel Aufwand programmiert. Es umfaßt immerhin drei Disketten, wobei natürlich ein Großteil der Daten auf die gepackten Grafiken entfällt. Zum letzten Schliff fehlt jedoch leider die Installation auf Festplatte. Die recht witzigen Dialoge mit den Charakteren, die einem während des Spiels begegnen, sind mit einer gehörigen Portion an Humor versehen. So bleibt ein wiederholtes Schmunzeln nicht aus. Fatal Heritage entführt den Spieler keineswegs in irgendeine Fantasiewelt. Irgendwie wirkt es alles recht realistisch, obwohl »Otto Normalverbraucher« wohl kaum in solch gefährliche Situationen gerät. Das Programm bietet vom Spielaufbau eigentlich nicht viel Neues, es ist im Grunde ein ganz typisches Grafik-Adventure. Trotzdem hat es einen unwiderstehlichen Charme, der den Spieler gnadenlos in seinen Bann zieht. Vielleicht ist es die Vorstellung, selbst einmal eine große Erbschaft antreten zu können?



Fatal Heritage

9,1 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

Titel: Fatal Heritage
Preis: ca. 90 Mark
Hersteller: Ego Software
Anbieter: Delta Konzept, Bösinghovener Str. 98, 4005 Meerbusch, Tel.: 0 21 59/8 10 07



Spielraster von Ra: auf der Suche nach dem Steinepärchen

Steine schieben



RA

von Rolf D. Busch

Wieder mal ist eine Gottheit böse auf den armen Computerspieler. Diesmal ist es der ägyptische Gott Ra, dem das Spiel seinen Titel verdankt. Jeder, der ihm in die Quere kommt, wird in einen kleinen Käfer verwandelt: in einen Skarabäus – das liegt auf der Hand. Der kleine Käfer wird auf den tiefsten Level einer Pyramide verbannt, um dort 1000 Jahre zu schmachten. Die einzige Chance, aus den finsteren Gewölben zu entkommen und die Kneifzangen am Kopf wieder loszuwerden, besteht darin, Rätsel zu lösen. Mit wachsenden Schwierigkeitsgraden der Kombinationen erscheinen buntgemusterte Steinchen auf dem Bildschirm, die an den richtigen Platz geschoben und paarweise vernichtet werden müssen – frei nach dem Memory-Spielprinzip. Ekligerweise gibt es aber noch Sondersteine wie Teleporter, Fallen, Glatteis oder solche, die sich partout nicht bewegen lassen. Wer sich durch ein Level geschoben hat, bekommt ein Paßwort, mit dem er beim späteren Wiedereinstieg direkt weiterspielen kann. Für mehr Hektik als dieses reine Logik-Spiel sorgt die per Menü anwählbare Arcade-Version, bei der das niedliche Kerbtier mit einer begrenzten Anzahl von Leben gegen die Uhr ankrabbelt. Bonbon für Labyrinthbastler: der User-Modus, ein Editor für eigene Level. *jk*

M-E-I-N-U-N-G

Ägyptischer Gott oder nicht, ich bleibe dabei: »RA« ist die Abkürzung für Rainbow Arts (daher auch das große A). Aber mal im Ernst -- das Rätseln und Steineschieben mit einem Insekt kommt mir irgendwie bekannt vor. Im nahöstlichen Gewande kommen viele Elemente der fernöstlichen Mah-Jong-Ablegerspiele wieder auf den Bildschirm: Ein Häppchen »Shanghai«, ein Schuß »Lin Wu's Challenge«, dazu ein paar abgeschnittene Scheiben von »Rock 'n' Roll« und »Atomix«. Grafik und Sound sind gut gelungen, das Paßwort-System sowie der Editor für eigene Rätsel-Level tragen zur Motivation bei. Zum »Suchtspiel« fehlt allerdings noch ein spritziger Schuß Sensation. Aber auch aus vielbenutzten Zutaten läßt sich bekanntlich ein gutes Menü zusammenstellen. Die Steinchensucherei mit dem putzigen Skarabäus-Krabbler ist bestimmt nicht die schlechteste Art, einen Nachmittag zu verbringen. Gut für die kleinen grauen Zellen ist es allemal.

AMIGA-TEST

gut

RA

8,6 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

Titel: RA
Preis: etwa 90 Mark
Hersteller: Rainbow Arts
Anbieter: Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/60 70

Federation Quest I

B.S.S. JANE SEYMOUR

von Michael Thomas

Panik im Weltraum. Die Flotte der königlichen Forschungsschiffe treibt führerlos durchs All und sendet automatische Notrufe auf allen Frequenzen. Was ist passiert?

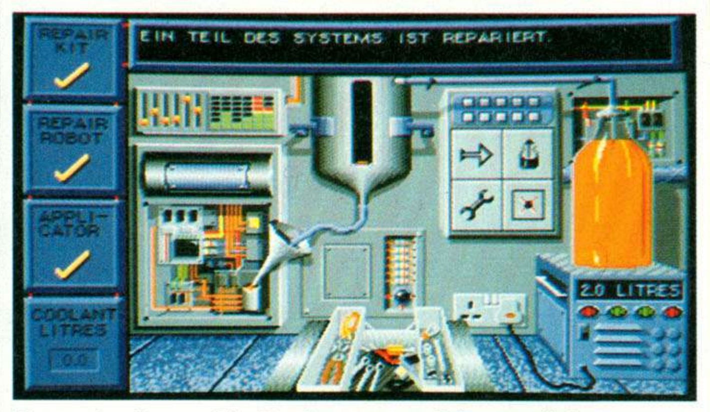
Die Forscher aus der Flotte der 20 Schiffe waren auf einer Erkundungsmission und hatten bereits eine Menge Planeten angeflogen und unzählige fremde Lebensformen gesammelt. Als man jedoch zu nahe an einem Stern vorbeiflog, der sich gerade in eine Supernova verwandelte, spielten die Bordsysteme verrückt. Schlagartig versagten die wichtigsten Apparaturen und nur ein Teil der Besatzung konnte sich in die Kältekammern retten, um dort so lange in eisigem Schlaf zu liegen, bis Hilfe käme.

Das ist das Szenario für das neue Weltraumabenteuer »B.S.S. Jane Seymour« von Gremlin Graphics. Ihre Aufgabe ist es, die Flotte der 20 Schiffe zu retten; doch das ist nicht so einfach. Sie schlüpfen in die Rolle eines Raumfahrers, der sich eigentlich auf dem Weg zurück zur Erde befindet. Sein Bordcomputer empfängt jedoch die Notsignale der Jane Seymour, dem Flaggschiff der gestrandeten Forschungsflotte. Der Rückflug wird unterbrochen – Ihre Hilfe ist gefragt.

Als Sie an Bord der Jane Seymour gehen, werden Sie von einigen Ereignissen überrascht. Die Strahlung, der die Flotte ausgesetzt war, hat auch die Energieversorgung der Schiffe in Mitleidenschaft gezogen. Deswegen sind wichtige Systeme wie die Lebenserhaltung oder die Versorgung der Kältekammern, in die sich die Besatzung zurückgezogen hat, gefährdet. Außerdem sind die Stasis-Felder zusammengebrochen, in denen die Aliens gefangengehalten wurden. Ein ganzer Zoo von grimmigen Monstern durchstreift die Innenräume. Falls ein Besatzungsmitglied auftaut, ist es ebenfalls nicht besonders ratsam, ihm zu begegnen, da die Strahlung die meisten von ihnen geistig geschädigt hat. Einzige Chance ist hier, immer einen Energiestrahler schußbereit in der Hand zu tragen.



Alien-Angriff: Der galaktische Zoo ist ausgebrochen



Reparatur-Szene: Die Bordsysteme spielen verrückt

M·E·I·N·U·N·G

B.S.S. Jane Seymour ist ein komplexes Strategie-Adventure. Laut Handbuch besitzt es über 4000 Räume, die auf die 20 Schiffe verteilt sind. Also genau das Richtige für Fans solch gigantischer Labyrinthe. Die Anleitung ist ebenfalls umfangreich und detailliert und dankenswerterweise in Deutsch, wie auch die Bildschirmtexte.

Das Spielprinzip von »Jane Seymour« hat frappante Ähnlichkeit mit Rollenspielen wie »Xenomorph« oder sogar dem Klassiker »Dungeon Master«. Allerdings wurde das Ganze durch die Produktion des Kühlmittels und die Reparatur der Schiffsanlagen aufgepeppt. Gut ist die automatische Kartenfunktion über den Schiffscomputer und die strategische Note durch die Programmierung der Roboter. Beides hilft enorm bei der Lösung der Aufgabe, doch beides kann auch mal ausfallen, wenn man sich zum Beispiel nicht um die Energie kümmert.

Die Grafik gefällt mir etwas besser als bei »Xenomorph« und die Soundeffekte sind ähnlich spärlich. Die Musik ist ganz nett; man kann sie abschalten, sollte sie mit der Zeit nerven. Ein bißchen Kritik gibt's auch: Die größte Schwierigkeit beim Spielen besteht zunächst einmal darin, zu begreifen, worum es überhaupt geht und was in welcher Reihenfolge getan werden muß. Wer sich das aus der zwar ausführlichen, aber dennoch etwas konfusen Anleitung zusammenreimt, kommt bestens klar. Das Erforschen der Schiffsflotte macht ansonsten einen Heidenspaß und ist Garant für Stunden voller Spannung.

So tappt der wackere Weltraum-Söldner immer tiefer ins Innere der Jane Seymour, um in fast jedem Raum über diverse Gegenstände zu stolpern, die ihm möglicherweise bei seiner Aufgabe helfen. Da sind z. B. fünf Roboter mit unterschiedlichen Fähigkeiten, die sich reaktivieren und sogar programmieren lassen. Sie können alle Aktionen, die der Spieler ausübt, auch automatisch erledigen.

Ansonsten gilt es, fleißig in Fabrikräumen Glasflaschen herzustellen, in denen sich eine ätzende Kühlflüssigkeit transportieren läßt. Sie wird gebraucht, um die Maschinen wieder auf Vordermann zu bringen. Das, was nämlich wirklich stark geschädigt wurde, war der Kühlkreislauf, deswegen sind die meisten Systeme ausgefallen. Wenn alle Maschinen wieder 80 Prozent ihrer Leistung bringen, gilt das Schiff als flottgemacht.

Nebenbei stehen noch zwei Extraaufgaben an: Zum einen muß in der Energiezentrale ein Flux-Entkoppler eingesetzt werden, da sonst irgendwann der Strom ausfällt. Und zum zweiten muß man die Überbrückung für eine Sperrschaltung finden, die den Navigationscomputer blockiert. Sind alle Aliens geplättet und alle Maschinen wieder o.k., wartet schon das nächste Schiff. *jk*



B.S.S. Jane Seymour

8,9 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

Kategorie	Wertung (Joysticks)
Grafik	4
Sound	3
Spielidee	5
Motivation	5

Titel: B.S.S. Jane Seymour
Preis: ca. 85 Mark
Hersteller: Gremlin
Anbieter: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel.: 0 52 44/40 80

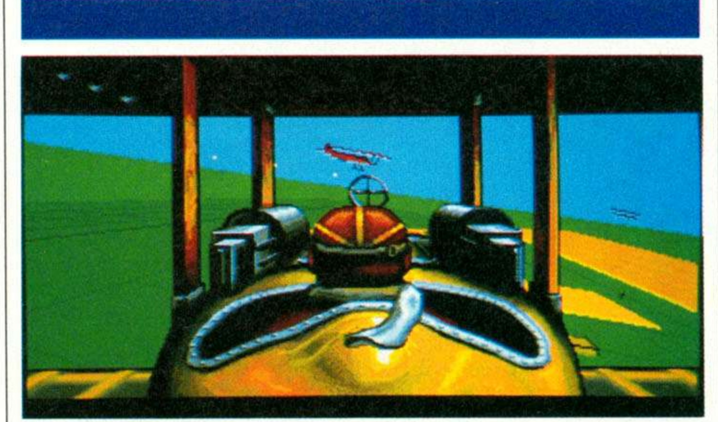
von André Beaupoil

Das Label Cinemaware ist unter Amiga-Spielern bekannt für Sportspiele mit fantastischer Grafik. Mit ihrem neuen Spiel versuchen sich die Entwickler von Cinemaware an einem Flugsimulator.

Es soll Leute geben, die glauben, ohne Nachbrenner käme man nicht in die Luft. Mit »Wings« werden sie eines Besseren belehrt. Selbst ohne Düsentriebwerk und Schwenkflügel können sich Bildschirmpiloten in die Lüfte schwingen. Ja selbst ohne Höhen-, Geschwindigkeits- und Treibstoffanzeige ist Fliegen möglich.

Wie? Ganz einfach. Für Cinemaware sind moderne Jagdmaschinen wie die F16 Falcon oder die F18 Hornet uninteressant. Der Rückblick geht sogar noch viel weiter als in Lucasfilms »Battle of Britain«. In Wings werden zum ersten Mal die ältesten Jagdflugzeuge auf den Amiga-Bildschirm gebracht.

1915: Die Fronten im Ersten Weltkrieg sind erstarrt, als eine neue Erfindung von sich reden macht: Das Flugzeug wird, wie wohl jede technische Innovation, schnell zur Waffe umgebaut. Anfangs sind es noch unbewaffnete Aufklärer, doch schon bald werden Bomber oder Jäger eingesetzt. Eine legendäre Maschine war die S.E.5. Heute lesen sich die technischen Daten wie ein Witz, aber die S.E.5 galt mit 132 Meilen pro Stunde als sehr schnell und mit zwei Maschinengewehren als schwer bewaffnet.



Wings Luftkampf: Jagd auf den Roten Baron



Bombenmission: unnötig martialisch

Ritter der Lüfte

WINGS

Warum sucht sich Cinemaware so ein Flugzeug aus, wo doch moderne Maschinen mit doppelter Schallgeschwindigkeit dahinrasen und sich die High-Tech-Simulation geradezu aufdrängt? Offensichtlich geht es in Wings weniger um Simulation als um spannende Flugkämpfe. Bei der S.E.5 braucht man keine Instrumente. Der Pilot merkt, daß er zu niedrig fliegt, wenn die Büsche und Bäume am Boden größer und größer werden. Eine »Stall«-Anzeige gibt es nicht, man hört ja, wenn der Motor spuckt. Radar? Wozu? Der Pilot sieht sich mit eigenen Augen um. Kurzum: Der Luftkampf bei Wings ist Fliegen pur, ohne all den neumodischen Schnickschnack. Hier kommt es auf fliegerisches Können an, Technik ist Nebensache.

Neben dem in fixer 3D-Grafik gezeigten Luftkampf bietet Wings auch Bombermissionen und Tiefflugangriffe in 2D-Grafik. Für die Bombenmissionen wurde eine Draufsicht gewählt, während der Spieler beim Tiefflug einen Schräg-von-oben-Blickwinkel hat. So wird das Spiel abwechslungsreich und bietet Frontkampfstimmung ähnlich wie in einem Ballerspiel. Wegen der Vielfalt der Missionen und der Masse an Grafik benötigt Wings jedoch mindestens 1 MByte Speicherplatz. *jk*

M·E·I·N·U·N·G

Cinemaware – eine Name, der die Augen der Computerfans aufleuchten läßt. Nach »TV Sports Football« und »Basketball« steigt Cinemaware in den Bereich Flugsimulation ein. Und Cinemaware-Fans werden nicht enttäuscht: Die Grafik ist wieder einmal hervorragend. Microprose, Lucasfilm und Electronic Arts haben somit einen nicht zu unterschätzenden Konkurrenten. Wie zu erwarten war, übernimmt Cinemaware einige gute Ideen von seinen Mitbewerbern. So wird mit Wings ein umfassendes Handbuch ausgeliefert, wie es von »Battle of Britain« bekannt ist.

Doch auch die Kritik an Wings bleibt nicht aus: Die Zitate im Handbuch sind für meinen Geschmack oft entweder zu romantisch oder zu markig. Doch das ist nur der Anfang. Der Luftkampf und die Bombenmissionen bieten noch das, was man von vergleichbaren Spielen kennt, aber die Tieffluganagriffe sind einfach zu brutal. Hier werden u. a. Infanteristen angegriffen, man sieht, wie sie getroffen werden. Derartiger Realismus ist wirklich unnötig. Ich denke, Cinemaware hat genügend auf dem Kasten, um durch Grafik und Animation zu begeistern. Ich hoffe, daß sich nur wenige Spieler von dieser üblen Metzelei begeistern lassen. Cinemaware-Sportspiele haben gezeigt, daß es auf dem Monitor ganz und gar unmartialisch und doch aufregend zugehen kann. Leider schlägt jetzt das Pendel zum anderen Extrem aus. Sicherlich ist jedes Kriegsspiel fragwürdig. Auch bei »F16 Falcon« oder bei »Battle of Britain« wird geschossen und gebombt. Aber trotzdem hat man bei diesen Simulationen immer noch ein deutlich besseres Gefühl als bei Wings. Wen bereits die abgeschossenen Piloten beim Pazifikluftkampf »Battlehawks« gestört haben, der wird von Wings entsetzt sein. Das ist schade, denn die Luftkampfszenen in Wings sind wirklich sehenswert. Aus ihnen allein könnte man eine eindrucksvolle Simulation machen. Auch die Bodenangriffe hätte man ähnlich gestalten können, doch da sind wohl die Pferde mit den Cinemaware-Programmierern durchgegangen. Wenn in Wings ausschließlich die Luftkampfsimulation zum Tragen gekommen wäre, hätte dies wahrscheinlich für einen schnellen Start und Aufstieg des Spiels in den Hitparaden gesorgt. Die Grausamkeiten der Angriffsszenen werden jedoch dafür sorgen, daß Wings da landet, wo es hingehört, auf dem Index.

AMIGA-TEST
befriedigend

Wings

7,9 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

Kategorie	Wertung
Grafik	5
Sound	5
Spielidee	2
Motivation	4

Titel: Wings
Preis: ca. 100 Mark
Hersteller: Cinemaware
Anbieter: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel.: 0 52 44/40 80

Donnergleiter

THUNDERSTRIKE

Die Gesellschaft der Zukunft lechzt zur Befriedigung ihrer Vergnügungssucht nach Gewalt: Geldgierige Fensehsender, deren Hauptziel hohe Einschaltquoten sind, veranstalten brutale Gladiatorenkämpfe, die meist mit dem Tod der Spieler enden. In »Thunderstrike« wird der Kampf von fünf Piloten in wendigen Raumgleitern ausgetragen. Die Gegner sind verschiedene Arten von Roboter-Drohnen, die aus Abschußbasen ständig in die Gegend entlassen werden. Das Ziel ist es, alles, was sich bewegt, abzuschießen und schließlich auch die Drohnengeneratoren zu vernichten. Außerdem haben Sie noch diverse Bodeneinrichtungen vor gegnerischen Attacken zu verteidigen. Nach einer erfolgreichen Kampfrunde wird anhand der gemessenen Einschaltquoten der Zuschauer die Attraktivität der vorangegangenen Drohnenschlacht beurteilt und die Eigenschaften Ihres Gleiters (Beschleunigung und Wendigkeit) zur Strafe gemindert oder als Belohnung verbessert.



Die grafische Darstellung der Kampfszenen macht zunächst einen interessanten Eindruck, da man in schneller und ruckelfreier 3D-Grafik über eine hügelige Landschaft saust. Die Kameraposition ist ein Stück hinter dem eigenen Raumgleiter angebracht, so daß man stets seinen Kofferraum im Blickfeld hat. Leider macht die Kamera die Bewegungen des Raumschiffes nur recht träge mit. Kurvenflüge sind daher kaum ordentlich abzuschätzen und ab und an passiert es, daß die Flugmaschine aus dem Sichtfeld gerät. Das ist besonders peinlich, wenn sich gerade ein Gegner anschickt, einem den Garaus zu machen.

Die Folge: Aus dem zunächst guten 3D-Feeling wird ein orientierungsloses Hin- und Hergedüse, da man sich trotz Kompasses und Radarschirmes nie so recht sicher ist, wohin man tatsächlich fliegt. Überdies sorgen kleine Grafikfehler für weitere Verwirrung. Wenn der Gleiter beispielsweise durch rasante Mausaktionen mal nach oben »wegflutscht«, taucht er plötzlich nach weiterer Aufwärtsbewegung auf wundersame Weise wieder am unteren Rand des Fensters auf und setzt seinen Flug fort, als ob nichts gewesen wäre.

Alles in allem ein flauer Action- und Geschicklichkeitsspaß, da sich der Spielablauf, mit Ausnahme einiger kleiner Extrawaffen, nicht viel ändert. Die nachteilige Perspektive des Spielers erhöht die Schwierigkeit derart, daß die Motivation nach einigen Spielrunden in den Keller sackt. Nur hartnäckigen Action- und 3D-Fans zu empfehlen. *M. Thomas/jk*

Gesamturteil: 6,2 von 12

United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

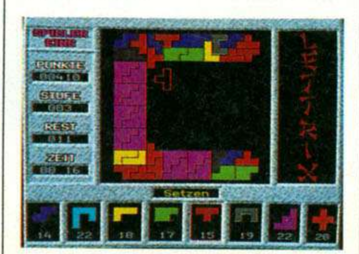
Steine legen

LETTRIX

Der aktuelle Beitrag zur allgemein grassierenden Kniffelmanie auf dem Gebiet der Denk- und Reaktionsspiele kommt von Software 2000. »Lettrix« heißt das Produkt in Anlehnung an Tetris und weil es etwas mit Buchstaben (Lettern) zu tun hat. Pro Runde wird dem Spieler dabei ein Buchstabe des Alphabets in Großform auf dem Bildschirm präsentiert. Diese Form gilt es, vollständig mit bunten Steinchen auszulegen. Was gar nicht so einfach ist, da die Spielsteine selbst recht unterschiedliche Formen aufweisen und nur in begrenzter Anzahl vorhanden sind. Die Steine lassen sich mit der Maus aufnehmen und einpassen, jedoch nur in eine Richtung drehen. Ein knallhartes Zeitlimit erzieht auch den langsamsten Spieler zum Schnelldenker. Wie gut, daß nach je fünf Spielstufen ein Paßwort verraten wird, mit dem man bei Spielstart in den jeweiligen Level springt. Ich würde Lettrix klar in die Riege der besseren Knobelspiele einreihen, als da sind: Shanghai, Tetris und Atomix. Lettrix ist auf jeden Fall höchst unterhaltsam und suchterzeugend. *J. W. Kähler*

Gesamturteil: 8,4 von 12

Software 2000, Lübecker Str. 10, 2320 Plön, Tel. 0 45 22/13 79



Bestialisch

SHADOW OF THE BEAST II

Oh nein! Nicht schon wieder.

»Oh doch!«, sagt Psygnosis und bringt mit »Beast II« die Fortsetzung zu »Shadow of the Beast«, dem urgewaltigsten aller Haudrauf-Spiele. Grafisch und soundtechnisch gehörte schon der erste Teil dieses Action-Spektakels zum Allerfeinsten, was man auf dem Amiga zu sehen bekam. Beast II setzt sogar noch einen drauf. Das Scrolling der endlosen Megabytes an Hintergrundgrafik ist fast zu schön, um wahr zu sein. Die Melodien sind so heroisch, die Sounds so märchenhaft und die Sample-Qualität so bitgenau wie bei keinem anderen Programm. Welch Graus, daß den Programmierern gerade das Spieldesign immer so herzhaft aus den Händen gleitet. Psygnosis täte gut daran, den wirklich guten Programmierern einmal einen genialen Spieledesigner vorzustellen, dann würde, so glaube ich, ein wunderbares Spiel entstehen. So aber bleibt es beim selben Anrennen der Spielfigur gegen die Horden von klotzigen Super-Sprites aus der Unterwelt. Der Boß der teuflischen Armee hat nämlich die Schwester des Protagonisten entführt, was nach einer



Befreiungsaktion schreit. Sicher, das Spielprinzip wurde mit vielen Extras, wie auswählbare Waffen oder sogar einer Textoption angereichert, doch mir stößt viel mehr die brutale Schwierigkeit auf. Das eine Bildschirmleben ist so schnell verbraucht und dann heißt es: schon wieder von vorne anfangen. *J. W. Kähler*

Gesamturteil: 7,8 von 12

United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

Prellball

HELTER SKELTER

Im wahrsten Sinne des Wortes »auf und ab« geht's bei »Helter Skelter«, einem neuen Geschicklichkeitsspiel von Audiogenic. Ihre Aufgabe besteht darin, einem Gummiball durch 80 Level den nötigen Drive zu geben, um garstige Monster in Grund und Boden zu hüpfen.

Das klingt recht einfach, ist es aber bei weitem nicht. Der »Helter-Skelter«-Spieler hat die lästige Auflage, immer nur ein bestimmtes (mit einem Pfeil markiertes) Monster zu zermalmen. Versucht man sich an einem unbepfeilten Unhold, zerspringt er in zwei kleinere Baby-Monster, die wiederum einzeln niedergewalzt werden müssen. Da für jeden Level ein sehr knappes Zeitlimit gesetzt ist, sollte man das »Erzeugen« von Baby-Monstern vermeiden. Noch schlimmer als Monster-Vermehrung und begrenzte Zeit ist die überaus sensible Dynamik des Gummiballs. Beflügelt von der Schwerkraft strebt er immer dem unteren Bildschirmrand zu und prallt je nach Fallgeschwindigkeit mehr oder minder stark vom Boden ab – wie ein Gummiball eben. Als verzweifelter Spieler kann man dem Gummihüpfer lediglich einen Drall nach rechts oder links geben oder ihn nach unten beschleunigen, damit er stärker abspringt. Diverse Extras, die entweder Uhr oder Monster anhalten, das Zeitlimit erhöhen oder ein Extraleben bedeuten, erleichtern das Spielerleben. Interessant ist, daß man auch mit zwei Bällen, sprich Spielern, den Monstern zu Leibe rücken kann, um sich entweder in Teamwork oder gegeneinander durch die Plattformen zu kämpfen. Sind alle internen Levels gemeistert, verspricht ein Level-Editor unbegrenzten Spielspaß. *M. Thomas/jk*

Gesamturteil: 7,0 von 12

Gutsortierter Fach- und Versandhandel

Hilfen für das

KARTEN ZU ROCK 'N' ROLL

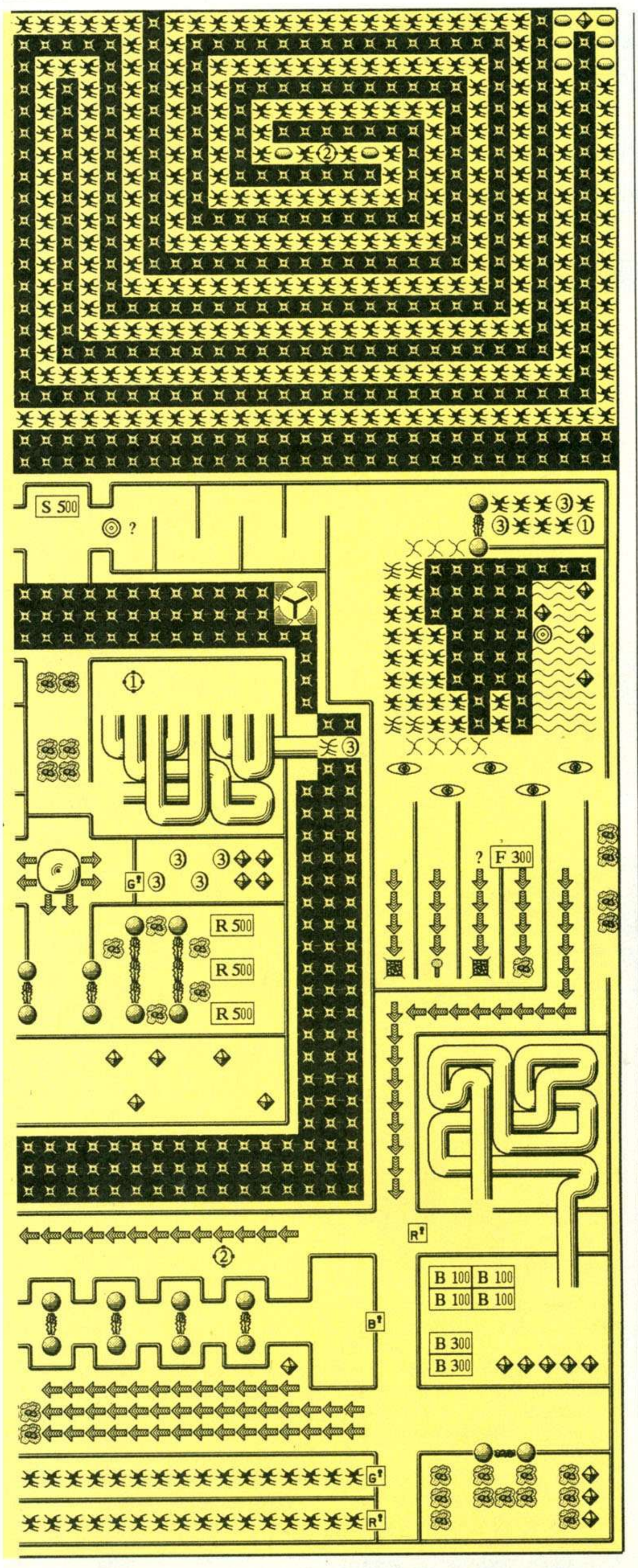
Auf vielfachen Leserwunsch präsentieren wir Ihnen zwei weitere Karten zu schwierigen Spielstufen des Rollballspiels Rock 'n' Roll.

von Herbert Valenta

LEVEL 10

Diese Spielstufe ist besonders gefährlich. Wegen der vielen Beschleunigungspfeile und Löcher muß man bei der Steuerung sehr vorsichtig agieren. Deswegen auch der passende Titel »Arrow Action«. Es gibt nur einen korrekten Weg durch das Labyrinth der Pfeile, aber mit der Karte dürfte das für den Spieler kein Problem bedeuten. Besonders wichtig ist, daß der Teleporter 2 im unteren rechten Teil der Karte unbedingt von links angefahren werden muß. Also zuerst über die Pfeile in die Sackgasse mit den Säurefeldern am Ende fahren, und dann von links auf den Teleporter zu. Man kommt zwar auch von der anderen Seite nach oben rechts auf das schneckenförmige Feld mit der Bahn voller Eier, doch man muß durch denselben Teleporter wieder zurück und möchte ja nicht wieder in der Sackgasse landen. Der Rest dürfte anhand der Karte für Spieler, die es bereits bis in diesen 25. Level geschafft haben, keine sonderlichen Probleme mehr bereiten. *jk*

Hinweis zu ②: Muß unbedingt von links angefahren werden. Bonus



fuer zerquetschen aller Eier: volle Energie.

LEGENDE FÜR ROCK 'N' ROLL

Shops und Preise:

- G 100 Geschwindigkeit
- P 300 Panzerung
- R 100 Reparatur-Set
- F 100 Fallschirm
- C 900 Continue
- B 500 Bombe
- S 100 Spikes
- I 900 Information
- ①③⑤ Geld

Schlösser und Schlüssel:

- Rot
- Grün
- Blau
- Gelb

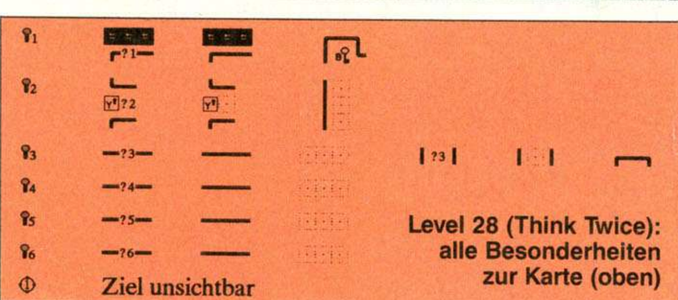
Spielelemente:

- feste Plattform
- dreimal rollen
- zweimal rollen
- einmal rollen
- Abgrund
- Eis
- Diamant
- Säule
- Eier
- kleine Kugel
- Rinne
- Säure
- Explosionen
- Schalter
- Funktionen
- Platz für Bombe
- Augen
- Teleporter
- Teleporter-Fallen
- Energiebarriere
- Schiebetür
- Steigung oder Gefälle
- Pfeile
- Mauer
- Geländer
- brüchiges Geländer
- Röhren
- Ventilator
- Magnet
- Start

LEVEL 28

Schon der Name (»Think Twice«) verrät es – bei diesem Level geht es darum, einige knifflige Denksport-Aufgaben zu lösen. Dafür ist er nicht so gefährlich, eine richtige Entspannung nach den schwierigen Levels. Alles soll hier nicht verraten werden, nur die Informationen, um Fehler zu vermeiden. Beim Start geht's gleich richtig los. Durch Hinunterstoßen der fünf kleinen Kugeln muß eine Brücke nach oben, zum Eingang in das nächste Feld gebaut werden. Anders als bei Level 21 bleibt diesmal keine Kugel übrig. Es darf also kein Fehler gemacht werden, und es gibt auch nur eine Lösung. Als Hilfe sei angemerkt, daß die kleinen Kugeln nur von hinten angestoßen werden können. Es gilt also, Platz zu schaffen, mit der eigenen Kugel vorbeizulaufen und dann eine neue Richtung einzuschlagen. Erst wenn der Weg völlig klar ist, sollte man anfangen. Es kann übrigens immer nur eine kleine Kugel bewegt werden. Auf zur nächsten Hürde – das Feld mit den Schlössern und Schlüsseln. Auch hier gibt es nur eine Lösung. Wenn der vorhandene Schlüssel bei zwei Schlössern paßt, darf nur das geöffnet werden, hinter dem ein Schlüssel für ein frei zugängliches Schloß liegt. Wer also mit dem ersten roten Schlüssel das linke Schloß öffnet, hat schon verloren. Weiter geht es dann nach oben in das Feld mit den Explosionen und brüchigen Plattformen. Hier ist auf die Reihenfolge der Schritte zu achten. Erst den gelben Schlüssel vom Eis holen und das passende Schloß rechts öffnen. Nun hochlaufen und den Schalter 1 betätigen. Dadurch erscheint in der Ecke links oben (bei »?1«) ein blauer Schlüssel. Jetzt kann der Weg nach rechts eingeschlagen werden. Der dort befindliche Schalter 2 schließt bei Stelle »?2« das Geländer und versperrt damit den Rückweg. Durch das blaue Schloß gelangt man in den Teleporter 1. Er führt auf das kreuzförmige Feld nach unten, ist dort aber nicht sichtbar. Nun stehen vier rote Schlösser zur Auswahl, aber nur ein Schlüssel ist vorhanden. Wiederum darf nur

das Schloß geöffnet werden, hinter dem der Schlüssel zu einem frei erreichbaren Schloß liegt. Die Reihenfolge ist jedoch genau zu sehen. Nachdem das gelbe Schloß passiert wurde, ist der Weg nach links und rechts frei. Es lauert aber schon die nächste Falle. Der Schalter 3 öffnet nämlich nicht nur das Geländer nach oben, er schließt auch das beim blauen Schlüssel (»?3«). Demnach muß der Schlüssel zuerst geholt werden. Nun geht es nach oben zum Teleporter »X«, der von blauen Schlössern umringt ist. Hier ist es gleich, welches Schloß geöffnet wird. Die Kugel erscheint nun im Feld rechts oben beim Teleporter mit dem Punkt in der Mitte. Diese Kennzeichnung bedeutet, daß er das Ziel aller Teleporter ist, die mit »X« gekennzeichnet sind und nur



Level 28 (Think Twice): alle Besonderheiten zur Karte (oben)

in eine Richtung wirkt. Mit dieser Information ist klar, wie die drei Schlüssel in diesem Feld zu holen sind. Die Plattformen sind zwar so brüchig, daß sie nach dem ersten Betreten verschwinden, der Weg zurück führt aber durch die Teleporter. Sind alle Schlüssel gesammelt, geht es nach rechts in das Feld mit den drei Kugeln. Damit ist eine Brücke zu bauen, wobei es nur einen Lösungsweg gibt. Es sieht so einfach aus, aber wer mit der oberen Kugel beginnt, hat Pech gehabt. Durch die Schiebetür gelangt man in das nächste Feld. Hier sind die weiteren Aktionen klar – alle Schlüssel, Geld und das Reparatur-Set sind zu holen. Nachdem die rote Schlösser-Reihe geöffnet wurde, muß der Zugang zur Eisfläche repariert werden. Nun wird es noch einmal knifflig. Nachdem die vier Schlüssel geholt sind, können vier Wege eingeschlagen werden. Zum Exit geht es mit Sicherheit durch das gelbe Schloß. Dorthin sollte man auch laufen. Für das Geldstück kann man gleich das Reparatur-Set kaufen, der Weg nach unten ist jedoch noch durch Geländer oberhalb der Schlösser versperrt. Also zu den Schaltern, denn diese entfernen jeweils ein Stück vom Geländer. Entsprechend der Numerierung wirkt Schalter 4 auf »?4« und so weiter. Wer nun die Schlüssel und Schlösser zählt, kann erkennen, wie die Lösung aussieht. Es darf nur ein Schalter betätigt werden, sonst reichen die Schlüssel nicht. Nur eine Anmerkung – auf dem Eisfeld kann man leicht unbeabsichtigt an ein Schloß kommen und schon ist der Schlüssel weg. Durch Betätigen des Schalters 4 wird der Weg zum roten und grünen Schloß freigemacht, genau die beiden Schlüssel sind noch vorhanden. Nun kann eine Brücke zu diesen Schlössern gebaut werden, und der Weg ins Ziel ist frei. *jk*

Tips zum Kampf um Japan

LORDS OF THE RISING SUN

von Matthias Lang

Zur Strategie

1. Als Einsteiger ist man gut beraten, sich zu Anfang mit Yoshitsune zufriedenzugeben. Falls Sie das Spiel schon einmal gelöst haben, können Sie sich auch an Yoritomo heranwagen, was jedoch weitaus schwieriger ist. Speichern Sie lieber öfter den Spielstand, auch wenn das anschließende Neuladen lästig ist.

2. Haben Sie Yoritomo als Spielcharakter gewählt, dann empfiehlt sich folgende Vorgehensweise: Warten Sie am Anfang in Ihrer Burg, bis Yoshitsunes Samurais vor der Tür stehen. Vermeiden Sie, so gut es geht, jeden Kampf, bis Sie (am besten mit zwei oder drei Armeen gleichzeitig) auf Yoshitsune selbst treffen. Ihre erste Schlacht ist spielentscheidend: Wenn es Ihnen gelingt, ihn zu töten (siehe Punkt 12 bis 14), unterstehen Ihnen ab sofort seine beiden Heeresführer Satake und Noriyori. Nun dürfen die beiden munter drauflos erobern, bis sie in einem (oder mehreren) der »Skills« Punkte erreicht haben. Jetzt sollte man daran gehen, einen oder maximal zwei Punkte davon auf einen seiner Ausgangs-Generäle (Yoritomo, Miura, Yoshinaka) zu übertragen (siehe Spielanleitung Seite 11). Dieses Spielchen kann so lange fortgesetzt werden, bis sich sechs Kampf- und überlebensfähige Heere zusammenbasteln lassen.

3. Es macht wenig Spaß, sich mühsam die Herrschaft über Osaka zu erkämpfen, und dabei zu bemerken, daß sich die Taira bereits wieder in Akita breitmachen. Deshalb sollte man seine Feldzüge grundsätzlich nur mit einer Armee durchführen und die anderen zur Absicherung bereits eroberter Burgen benutzen.

4. Versuchen Sie, vor allem die Hafenstädte unter Kontrolle zu bringen. Besonders wichtig: Akita (auf der Karte im Spiel die Nummer 49; beliebtes Ziel der Ronin), später Nagoya (30), Kochi (14) und Kumamoto (5). Wenn Sie Matsue und Kochi beherrschen, können Sie die Armeen von den östlicher gelegenen Hafenstädten abziehen.

5. Verglichen mit den Ronin sind die Taira ein harmloses und friedfertiges Völkchen. Zumindest gelingt es einem ziemlich leicht, sich ihrer zu entledigen, was man von den Ronin nicht behaupten kann: Ihre Heeresführer tauchen, einmal getötet, entweder nach kurzer Zeit wieder auf, oder sie werden durch andere Generäle ersetzt (Meldung: Name xxx forms Army). Deshalb sollte man immer auf ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Taira und Ronin achten. Zumindest eine Burg sollten Sie den Taira bis zum Schluß noch lassen.

6. Vergessen Sie Ihre Ninjas. Mir ist es selbst nach acht Versuchen noch nicht geglückt, einen Killer erfolgreich zu dingen. Damit wäre Ihre Ehre beim Teufel und müßte durch Ihren eigenen Freitod (Sepukku) bewahrt werden.

7. Derselbe Ausweg bietet sich an, wenn der Gegner alle Ihre Armeen, bis auf Yoshitsune oder Yoritomo, vernichtet hat.

8. Wenn Sie vor einer Ihrer Burgen auf eine gegnerische Armee treffen, so sollten Sie diese – soweit möglich – ungehindert passieren lassen. Zwar wird dann diese Festung mit großer Wahrscheinlichkeit belagert, was aber dann nicht auf Ihre Kosten, sondern auf die der Burgbevölkerung geht. Dies gilt jedoch nicht für die unter Punkt 4 aufgeführten Hafenstädte, da diese meistens für die Gegner als Sprungbrett dienen, um zentraler gelegene Orte zu erreichen. In diesem Fall besteht Ihre Taktik darin, schnellstens dafür zu sorgen, daß Ihr Feind nicht mehr in der Lage ist, eine Festung zu belagern.

9. Belagern Sie feindliche Burgen nur, wenn Sie völlig ausgeruht sind und über die größtmögliche Anzahl von Samurai verfügen.

Die Schlacht

10. Versuchen Sie unbedingt, sich mit den gegnerischen Armeen zu verbünden (auch mit den Taira). Vielleicht stellen Sie fest, daß dieser Heerführer nichts weiter will als ungehindert passieren.

11. Falls Sie und Ihr Gegner ein etwa gleich großes Heer befehligen (beide Balken voll aufgefüllt), darf man es sich nicht entgehen lassen, die Schlacht selbst zu leiten.

12. Lassen Sie in der Schlacht Ihre Samurai so weit voranschreiten, bis sie Ihre Bogenschützen überholt haben und sich auf halber Höhe zwischen Ihnen und dem Gegner befinden. Erst dann das Signal zum Angriff geben. Klicken Sie mit dem Mauszeiger lieber etwas länger auf Ihren General, aber auf keinen Fall zweimal. Sobald einer der gegnerischen Samurai fällt, gilt dies ebenfalls als Signal zum Angriff. Ihre Krieger sind so zu steuern, daß sie die feindlichen Samurai einkreisen und später bis zu den Bogenschützen (Archers) vordringen können. Dies wird den Gegner ziemlich schnell zur Kapitulation bewegen. Den Anführer immer selbst verfolgen. Notabene: Der General kann von Ihren Kriegern nicht getötet werden.

Verfolgung zu Pferd

13. Hier gilt es eine besondere Technik zu beachten: Der Gegner zur Rechten der eigenen Spielfigur muß vorzugsweise getroffen werden. Falls Sie den feindlichen Heerführer zu Gesicht bekommen, vergessen Sie Ehre und Würde, und rennen Sie ihn einfach über den Haufen. Wenn Sie vorher noch keinen Samurai überrannt haben, gilt der Feind als getötet und die Armee somit als vernichtet.

14. Verfolgen Sie den Anführer einer kleinen Armee, so rennen Sie alles über den Haufen, was sich Ihnen in den Weg stellt. Es kann sonst leicht passieren, daß er nach dem ersten verpaßten Samurai entkommt.

Burg belagern

15. Diese Szene birgt einen sehr hohen Schwierigkeitsgrad. Man ist gut beraten, sie einfach dem Computer zu überlassen. Wenn sie unbedingt Wert darauf legen, diese Einlage selbst durchzuspielen, dann schlagen Sie zu Anfang dreimal mit dem Schwert gegen das Tor und schießen Sie ein paarmal mit dem Bogen hindurch. Wenn sich auf der anderen Seite der Mauer wirklich nichts mehr rührt (was gelegentlich bei schwer bewachten Burgen eine Weile dauern kann), schlagen Sie ein weiteres Mal zu und betreten die Festung. Jetzt können Sie den richtigen Weg nur erraten. Sollten Sie einmal verfolgt werden, laufen Sie weiter, bis Sie mit dem Rücken zur Wand, oder noch besser in einer Ecke, zu stehen kommen. Das hat den immensen Vorteil, daß dadurch die Angriffsfläche auf zwei oder drei Seiten verringert wird. Ihre Feinde lassen sich am besten mit Pfeil und Bogen erledigen. Die in der Spielanleitung erwähnten grauen Steine, die den Weg zum Hauptverlies markieren, sind nicht die Steinhaufen, die gelegentlich in der Landschaft herumstehen. Und um einer weiteren Verwechslung vorzubeugen: Mit dem »Verlies« ist kein düsterer Kerker gemeint, sondern schlicht und ergreifend ein etwas größerer Platz am Ende des markierten Wegs.

16. Häufig stehen auch Dutzende Bogenschützen an den Seiten des Wegs. Laufen Sie hier unbedingt weiter: Erstens ist die Chance, daß Sie von ihnen getroffen werden, sehr gering, und zweitens ist die Zeit viel zu knapp bemessen, als daß man sich auf einen Kampf mit ihnen einlassen könnte.

17. Kommen Sie nicht auf die Idee, Karten von den Festungen zu zeichnen: Die Grundrisse wechseln nicht nur von Ort zu Ort, sondern auch von Spiel zu Spiel.

Im Belagerungszustand

18. Wenn Ihre eigene Burg belagert wird, spielen Sie diese Szene am besten selber durch. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn eine Ihrer Armeen in der betreffenden Burg steht. Die gegnerischen Samurai können schon vor der ersten Befestigungsmauer erledigt werden. Dazu einfach auf den Kopf zielen und schießen. Am besten sind sie jedoch zwischen der ersten und zweiten Mauer zu treffen.

19. Im Fall, daß ein paar Gegner die Befestigungen überwinden, nur nicht in Panik geraten und wild um sich schießen. Sobald ein etwas größeres Heer vor den Toren steht, ist es praktisch unmöglich, alle Feinde rechtzeitig abzufangen.

Die kaiserlichen Insignien

20. Entgegen der Anleitung und dem Vorspann kann man auch Shogun werden, wenn man nicht alle Insignien besitzt. Vor allem mit der Prinzessin hat man seine Probleme: Man steht vor einer feindlichen Festung, erhält die Meldung »The Princess is here«, erobert die Burg und zieht ohne Prinzessin wieder ab, weil diese bereits wieder in den Händen einer Taira-Armee ist. Vergessen Sie also des Kaisers Tochter und geben Sie sich mit dem Titel »General« (meist in Violett) zufrieden. ■

AUSBLICK



Unsterbliche Zauberei

THE IMMORTAL

In diesem neuen Fantasy-Abenteuer von Electronic Arts dreht sich alles um den »Unsterblichen«. Der Spieler schlüpft dabei in die Rolle eines Zauberers, der sich auf die Suche nach seinem verschollenen Lehrmeister Mordamir begibt. Unglücklicherweise hat sich der alte Magier im tiefsten Dungeon am Platz verirrt, der zudem noch von Monstern übelster Art bewohnt wird. Gegen sie helfen nur die vielen Waffen und Zaubersprüche, die sich zufällig in den modrigen Kammern finden.

In Szene gesetzt wurde das Action-Adventure von Will Harvey, der schon die Spiele-Hits »Marble Madness« und »Zany Golf« entwarf.

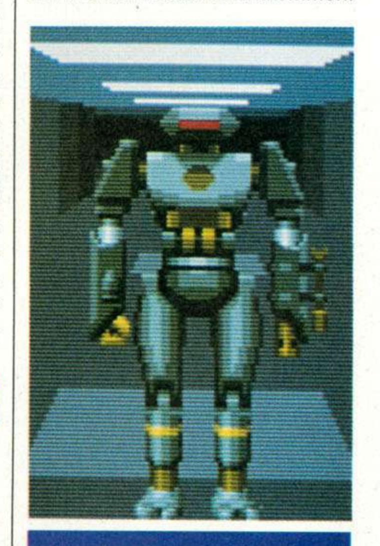
Das Besondere an »The Immortal« ist jedoch der Blickwinkel, aus dem der Spieler die Aktionen betrachtet. Man schaut beim Spielen schräg von oben in die Räume des ausgedehnten Höhlenlabyrinths. Da kommt es beim Kämpfen natürlich auch auf den richtigen Standort an, sonst wird man allzuschnell Opfer eines schleimspuckenden Wurms oder von einem Drachen geröstet. Die Steuerung erfolgt dabei über Joystick. Mehr zu »The Immortal« lesen Sie im AMIGA Play in einer der nächsten Ausgaben, sobald das Spiel aus England vorliegt.

Der Einbrecher

CORPORATION

In naher Zukunft könnte es wahr werden: Die Universal Cybernetics Corporation (U.C.C.) hat ein Monopol aufgebaut, das auf der Produktion von kybernetischen Robotern beruht. Da inzwischen die gesamte Wirtschaft der Erde von solcher Technologie abhängig ist, wurde aus U.C.C. sogar eine Weltmacht. Als jedoch die Firmenleitung erwägt, in die Produktion von Kampf-Cyborgs einzusteigen und möglicherweise auch genetische Versuche zu starten, wird die Lage kritisch. Die Regierung entschließt sich, einzugreifen und die Lage innerhalb des riesigen U.C.C.-Forschungskomplexes zu klären. Dies muß allerdings auf subtile Weise geschehen. So entsendet man einen Geheimagenten, der mit seiner Super-High-Tech-Ausrüstung die nötigen Beweise für dunkle Machenschaften des Konzerns ans Tageslicht befördern soll.

So führt Ihr Weg in »Corporation«, dem ersten Amiga-Spiel von Core Design, ins Labor von U.C.C. Sie müssen ständig auf der Hut vor Überwachungskameras sein und ab und zu ein bißchen Sabotage verüben, um an einen künstlich mutierten Kampf-Embryo zu gelangen. Es wäre Beweis genug, die Firmenleitung zu Fall zu bringen – sollten Sie es jemals schaffen, aus dem Labor wieder zu entkommen.



3D-Konstruktion und Animation

DIE HERAUSFORDERUNG DER DRITTEN DIMENSION

»Warnung: Schnallen Sie sich an, bevor »3D-Professional« eine Szene berechnet – das Programm ist erstaunlich schnell.« Hält die neue 3D-Software, was die Verpackungstexte versprechen?

von Martin Dorn

Starke Worte von Progressive Peripherals & Software (PPS). Der amerikanische Anbieter des etwa 1000 Mark teuren »3D-Professional« wirbt mit neuartigen Funktionen um die Gunst des Anwenders. Der Angriff auf den Marktführer der 3D-Animations-Programme – »Sculpt/Animate-4D« von »Byte by Byte« – beginnt. Was kann das Produkt?

■ Der Editor: 3D-Objekte werden im Editor eines 3D-Programms konstruiert und zu Szenen zusammengestellt. »3D-Professional« zeigt eine Dreiseitenansicht und die »Kamerasicht«. Für den Objektentwurf kann eine Sicht mit der Maus oder den Zifferntasten <1> bis <6> ausgewählt werden, die das Programm dann bildschirmfüllend vergrößert. Die Auswirkung von Änderungen in der gerade nicht angezeigten Dimension bleibt damit verborgen. Leider nutzt der Editor nur die NTSC-Auflösung von 640 x 200 Punkten. So geht wertvoller Platz für die Konstruktion verloren.

Über Menüfunktionen sind 12 Standardobjekte (Würfel, Pyramide, drei Kugeln, Tetraeder, Kegel, Röhre, Rad, Keil, Halbkugel, Ring) sowie das Konstruktionselement »Linie« anwählbar. Drei weitere Werkzeuge helfen beim Entwurf von Rotationskörpern, konischen Objekten und »Extrudes«. »Extrudes« sind Objekte, die durch Verlängern eines zweidimensionalen Umrisses in die Tiefe erzeugt werden (Würfel aus Quadrat). Eine »Helix-Funktion« wie bei »Sculpt/Animate-4D« fehlt.

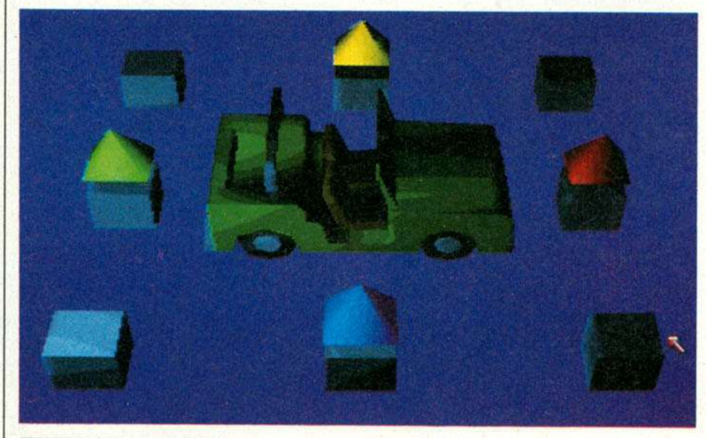
Dafür ist die Erzeugung fraktaler 3D-Objekte vorgesehen. So ist es möglich, ähnlich wie mit »Turbo Silver« dreidimensionale Landschaften, Wasseroberflächen und Baumgeäste zu entwerfen. Außerdem lassen sich IFF-Bilder und Amiga-Zeichensätze (Fonts) durch automatisches »Extruden« in die dritte Dimension erweitern. 3D-Fonts brauchen nicht mehr gekauft werden. Sie wählen einfach die Schrift Times oder Swiss aus dem Fontsverzeichnis Ihrer Workbench und tippen dann die gewünschten Buchstaben ein.

Die Geschwindigkeit bei der Anzeige komplexer Szenen läßt zu wünschen übrig. Uns ist kein Editor bekannt, der langsamer arbeitet. Da während des gesamten Tests mit der Turbo-Version der Software auf einem GVP 68030-Turboboard gearbeitet wurde, ist eine Anwendung auf einem Standard-Amiga kaum vorstellbar. Außerdem erschweren Verdeckungsfehler die Arbeit, weil sie durch Objektteilungen korrigiert werden müssen.

Eine gute Idee ist der Einbau einer Objektkonvertierung für Programme wie »Sculpt/Animate-4D«, »Turbo Silver«, »Videoscape«, »3Demon«, »Forms in Flight« und »Autocad« (IBM-PC). Die Grenze der maximal übernehmbaren Anzahl Punkte (»Vertices«) und Ebenen (»Primitives«) ist jedoch zu niedrig. Damit können umfangreiche Szenen anderer 3D-Software nicht geladen werden. Die komplexeste Szene, die wir von »Sculpt/Animate-4D« übernehmen konnten, waren vier Buchstaben.

Eine Spiegelfunktion erzeugt seitenverkehrte Kopien selektierter Objekte. Über ein Script – eine Art Programmiersprache – lassen sich Szenen algorithmusgesteuert zusammenstellen. Bei der farblichen Gestaltung geht »3D-Professional« andere Wege. Jedem Objekt kann eine aus 16 definierbaren Farben zugeordnet werden. Standard für die Farbwahl sind 4096 Farben.

■ Der »Renderer«: Als Renderer bezeichnet man den Programmteil, der aus den Objekt- und Kameradaten ein farbiges Bild berechnet. »3D-Professsional« unterstützt die RGB-Berechnung in 16,7 Millionen Farben (auf dem Amiga ohne Zusatz-Hardware nicht sichtbar) sowie Overscan. Bis zu 99 Lampen beleuchten die Szene mit wahlweise punktförmigem, gebündeltem oder gestreutem (globalem) Licht.



Im Vergleich **Feine Schattierungen bei den Pyramiden – unbefriedigende Farbverläufe beim größeren Objekt**

Für die Schattierung der Flächen (die von der Beleuchtung abhängigen Farbverläufe) verwendet das Programm verschiedene Berechnungsverfahren:
- Farbabstufung durch Einsatz weißer und schwarzer Punktmuster (Pattern)
- Farbabstufung durch Einsatz verschiedener Variationen der Farbe (Solid)
- Glättung kontrastreicher Farbübergänge durch »Smoothing« (Gourad und Phong)
- Custom: Routinen des Anwenders übernehmen Schattierung

Automatischer Entwurf fraktaler Objekte

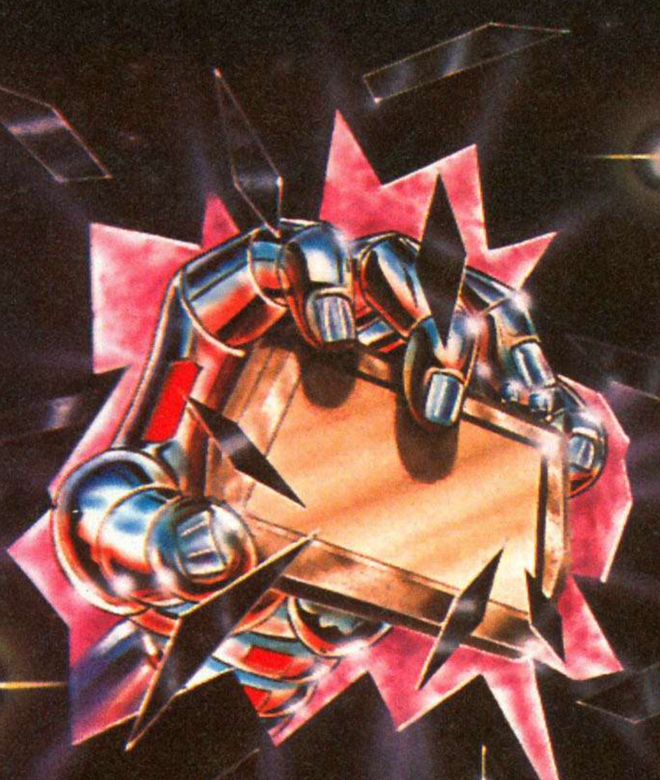
»3D-Professional« verwendet also keinen Ray-Tracing-Algorithmus. Die Qualität der Bilder kommt damit nicht an die Ergebnisse von »Sculpt-4D« oder »Turbo Silver« heran. Im Gegensatz zum Editor gibt das Programm die berechneten Bilder im PAL-Format aus. Von den zahlreichen Texturen ist nur Marmor von überdurchschnittlicher Qualität. Von »Anschnallen« kann keine Rede sein – der Renderer ist relativ langsam.

Verschiedene Farbmischverfahren sorgen für die Erzeugung von theoretisch mehr als 4096 Farben. Dabei werden innerhalb der Flächen zwei oder mehr Farben abwechselnd gesetzt.

■ Animationen: »Animation-Station« heißt der Animationsteil von »3D-Professional«. Die spartanische Ausstattung umfaßt »Keyframe-Animation« und die Wahl zweier »Interpolationsarten« (»normale« oder »eckige« Kurven). Verschiedene Effekte wie »Motion-Blur«, »Flip«, »Mosaik« und »Scroll« verschmieren mehr, als daß man sie als Effekt erkennen könnte.

»3D-Professional« zeigt gute Ansätze. Die augenblickliche Version ist jedoch für professionelles und damit exaktes Arbeiten ungeeignet. Wer in die Welt der 3D-Computergrafik und -animation einsteigen will, sollte auf günstigere und leistungsfähigere Software wie »Reflections« oder »Turbo Silver« zurückgreifen. Für professionelle Anwendungen kommen nur »Sculpt/Animate-4D« sowie »Imagine« von Impulse und »Caligari Broadcast« in Frage. *pa*

DER SENSATIONELLE DURCHBRUCH...



AMIGA ACTION REPLAY V 1.5

NUR
189DM
ZUZUEGLICH VERSANDKOSTEN



MEHR POWER UND UTILITIES ALS JE ZUVOR. DAS AMIGA ACTION REPLAY IST DA!

DIES IST EINE AUSWAHL DER UNGLAUBLICHEN MOEGLICHKEITEN UND FUNKTIONEN:

AMIGA ACTION REPLAY EINFACH IN DEN ERWEITERUNGSSTECKPLATZ IHRES AMIGA 500/1000 STECKEN UND SCHON KOENNEN SIE FAST JEDES PROGRAMM FREEZEN.

- **ABSPEICHERUNG DES COMPUTERSPEICHERS AUF DISKETTE**
  Durch ein spezielles Pack - Verfahren ist es moeglich bis zu drei Programme auf eine Diskette abzuspeichern ten Programm vierfach schneller wieder einzuladen. (Voellig unabhaegig von der Cartridge!)
- **EINZIGARTIGER TRAINERMAKER FUER UNENDLICHE LEBEN**
  Der Trainermaker ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Speilen unendlich viele Leben erstellen koennen. Dies war bisher ein sehr schwieriges Unterfangen. Sehr einfach im Gebrauch!
- **SPRITEEDITOR**
  Ein vollstaendiger Spriteeditor macht es moeglich, komplette Sprites anzusehen und zu editieren.
- **VIRUS DETECTOR**
  Umfassende Viruserkennung. Er erkennt alle bekante Viren.
- **SPEICHERT BILDER UND AUF DIE DISKETTE**
  Bilder und Musik werden auf Diskette abgespeichert. Die im IFF - Format abgespeicherten Bilder und Musikstuecke koennen mit den meisten Musik - und Grafikprogrammen verarbeitet werden.
- **ZEITLUPE**
  Jetzt koennen Sie Ihre Programme langsamer laufen lassen. Die Geschwindigkeit ist einfach einzustellen. Ideal als Hilfe bei schwierigen Programmteilen.
- **NUESTARTEN VON PROGRAMMEN**
  Einfach eine Taste druecken und schon laeuft das Programm weiter, wo Sie aufgehoert haben.
- **COMPUTER STATUSANZEIGE**
  Nach Druecken einer Taste erhalten Sie einen Ueberlick ueber den momentanen Zustand Ihres Computers (Fast RAM, Chip RAM, RAM - Disk, Floppy Status, usw.).
- **NEUE FUNKTIONEN V 1.5**
  Mit der neuen Version Mempeeker kann man den ganzen Computerspeicher auf Bilder durchsuchen und mit vielen extra Functionen das Bild beeinflussen. Gefreezte Programme koennen jetzt auch auf RAM-Disk abgespeichert werden. RAM-Tester. Automatischer Sprung ins Freezermenue bei illegalem Opcode, so dass man z.B. mit dem naechsten Assempler-Befehl fortfahren kann. Ausgabe von wichtigen Prozessor Exeptions, sowie von TRAP Vektoren.

UPDATE SERVICE

Nach Einsendung Ihrer alten Version, bringen wir es auf den neuesten Stand.
Kosten DM 40,-- + Versand.

PLUS DEM UNWAHRSCHEINLICH STARKEN MASCHINENSPRACHE-FREEZER/MONITOR

MEHR MOEGLICHKEITEN ALS JE ZUVOR!

● Kompletter M68000 Assembler/Disassembler ● Voller Bildschirmeditor ● Laden/Speichern von Bloecken ● Schreibe String in den Speicher ● Springe zu einer bestimmten Adresse ● Zeige RAM als Text ● Zeige eingefrorenes Bild ● Speile residentes Sample ● Zeige und Editiere CPU Register und Flags ● Rechner ● Hilfe Kommando ● Volle Suchmoeglichkeiten ● Der einzigartige Custom Chip Editor erlaubt es Ihnen alle Chipegister anzusehen und zu modifizieren, sogar "Write Only" Register ● Anmerkungen ● Diskettenhandlung - Zeite aktuellen Track, Disketten - Syncronisation, usw. ● Dynamische Breakpoint Behandlung Zeige Speicher als HEX, ASCII, Assembler, Dezimal
● Copper Assembler/Disassembler

DER STATUS DES EINGEFRORENEN PROGRAMMES INKLUSIVE ALLER REGISTER STEHT UNVERAENDERT IM SPEICHER IHRES COMPUTERS - WICHTIG FUER DEN DEBUGGER

WIE BESTELLEN SIE IHR ACTION REPLAY...
TEL. - 02822 45589/45923

ALLE BESTELLUNGEN, AUCH IN DIE **DDR**, IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

EUROSYSTEMS
Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Deutschland
Telefax 0031/8380/32146, Tag- & Nacht-Bestellservice

auch erhältlich bei allen ALLKAUF-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen CONRAD-ELECTRONIC-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern

Distributor für BERLIN: **Mükra Datentechnik,** Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60
für ÖSTERREICH: **Computing Zechbauer,** Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/4085256
Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Karpfenberg, Tel.: 03862/24950
für die SCHWEIZ: **Swiss Soft AG**, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833
für HOLLAND: **Eurosystems NL**, Postbus 179, 6710 BD Ede, Tel.: 085/516565

3D-Animation

EINE NEUE

1990 ist das Jahr der 3D-Programme – und »Caligari Broadcast« die neue Nummer eins auf dem Amiga. Ein Echtzeit-Interface für die Bedienung und die Bildqualität setzen neue Maßstäbe.

von Martin Dorn

Einen neuen Standard im Amiga-Grafikbereich stellt »Octree Software« mit »Caligari Broadcast« vor. Mit dem 10000 Mark teuren Software-System realisiert der Anwender die professionelle Produktion dreidimensionaler Computergrafik und -animation für Fernsehen und Video.

»Caligari Broadcast« besteht aus einem 3D-Editor, Bildberechnungsmodul (»Renderer«) und Animationsteil. Es wird – abgesehen von notwendigen Tastatureingaben – mit der Maus bedient.

■ Der Editor

Der Objektentwurf verläuft in zwei Konstruktionsphasen: Beim »Objekt-Design« legt der Grafiker die Form der Objekte fest, im »Scene-Design« fügt er Details hinzu. Der Editor zeigt die Szene perspektivisch an. Objekte können mit der Maus verschoben, in ihrer Größe verändert und um alle Achsen des dreidimensionalen Koordinatensystems gedreht werden. Alle Transformationen führt »Caligari« in Echtzeit aus, d.h., der Effekt der Steuerbefehle wird unmittelbar sichtbar. Auch komplexe Konstruktionsfunktionen für Rotationskörper oder die Erweiterung einer Dimension (Extrude) werden in Echtzeit ausgeführt.

Wertvoller Aspekt der Echtzeitorientierung ist die Kameraführung. Der Bildschirm zeigt die Sicht der Kamera. Das Bild ändert sich sofort bei einer Kamerabewegung. Wie im »richtigen Leben« kann man mit der Kamera durch die Szene wandern und so visuell die optimale Einstellung ermitteln. Dadurch entfällt die bei anderer 3D-Software durchgeführte Berechnung eines Drahtgittermodells (Wire-Frame), um Kameraausrichtung und Objektpositionierung zu optimieren. In Caligari Broadcast ist diese perspektivische »Wire-Frame«-Darstellung während der gesamten Konstruktion gegeben.

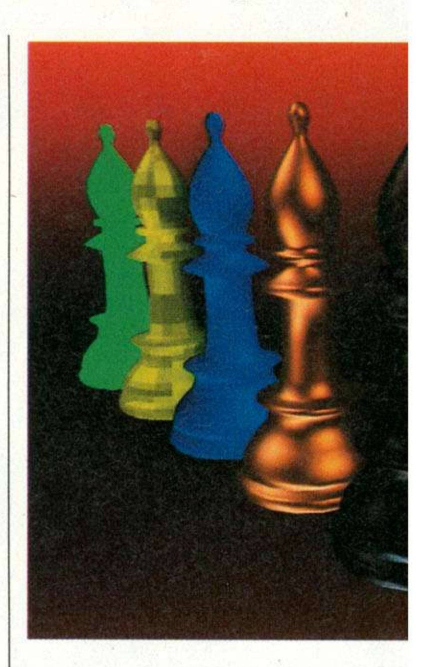
Um eine exakte Positionierung der Objekte durchzuführen, schaltet man entweder auf die Dreiseitenansicht (Tri-View), die in je einem Fenster die Parallelprojektion einer Dimension zeigt, oder gibt die Koordinaten über die Tastatur ein.

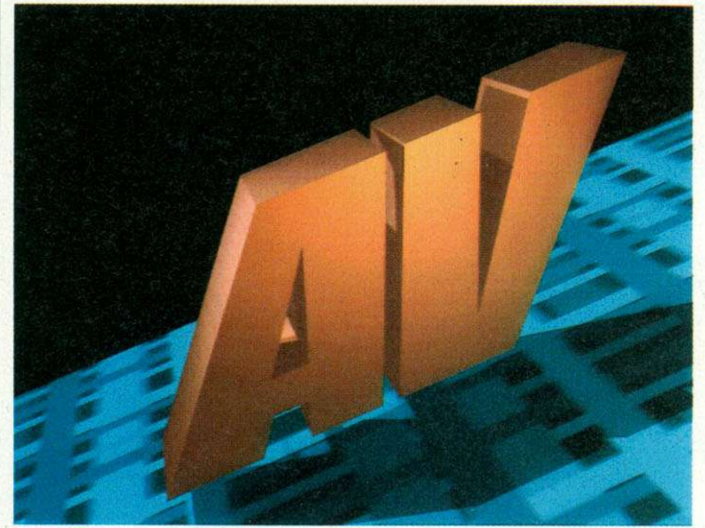
Bei der Konstruktion komplexer Objekte (z.B. Motor) ist es sinnvoll, erst die Einzelteile anzufertigen, die dann mit einer Programmfunktion zu Hauptteilen und damit einem Objekt »zusammengeschweißt« werden. Eine weitere Funktion löst einzelne Teile aus komplexen Einheiten. Hilfreich ist auch hierbei »UNDO« – die Funktion macht unbedacht ausgelöste Befehle wieder rückgängig.

Caligari Broadcast arbeitet nicht punktorientiert wie »Sculpt/Animate-4D« oder »Turbo Silver«. Mit diesen Programmen kann man eine Kugel entwerfen und sie wie eine Kaugummiblase oder ein Tonmodell verformen – z.B. eine »Nase« herausziehen. Das geht mit Caligari nicht. Ein Objekt wird aus geometrischen Grundformen aufgebaut, die nicht mehr modifiziert werden können. Octree arbeitet an einer Version mit Punktorientierung. Die Objektselektierung in Caligari Broadcast ist einfacher als bei den Mitbewerbern: Ein Mausklick genügt, und das Programm selektiert das Objekt, welches dem Mauszeiger am nächsten ist.

■ Renderer

Nicht nur der Editor setzt neue Maßstäbe auf dem Amiga: Das Bildberechnungsmodul von Caligari Broadcast nutzt die Algorithmen des Programms »Rendition« von Numerical Design. Das sind keine rechenintensiven »Ray-Tracing«-Verfahren, sondern Schattierungs-Algorithmen: »Flat«, »Gouraud«, »Phong«, »Metall« und »Environment« sind vorhanden, weitere sollen folgen. »Schattieren« bedeutet in diesem Zusammenhang die Ermittlung des Lichteinfallwinkels und anschließende Berechnung des Farbverlaufs beleuchteter Flächen. Das Bild in der Vorschau der Ausgabe 10/90 zeigt ein Beispiel für die hochwertige Metall-Schattierungsroutine. Mit dem »Environment«-Mapping werden Spiegelungen der Umgebung auf die Objektoberfläche übertragen. Durch den



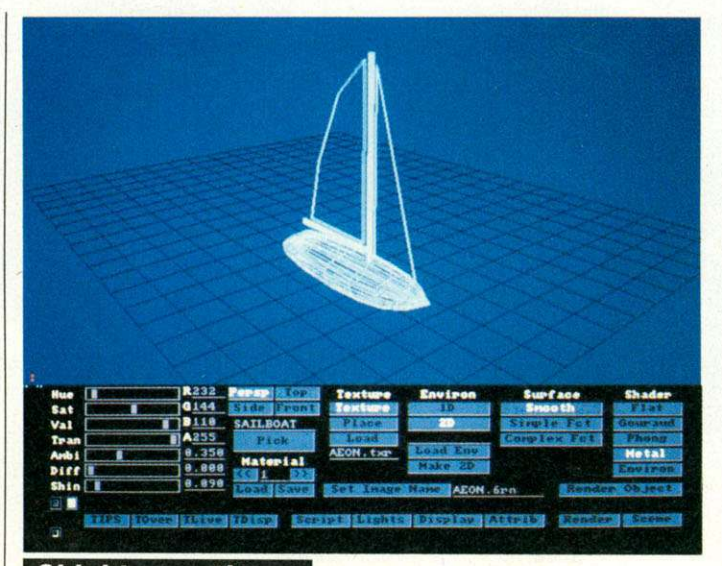


16,7 Millionen Farben bei einer Auflösung bis zu 1024 x 768 Punkten auf dem Amiga berechnen

DIE CALIGARI-PRODUKTREIHE

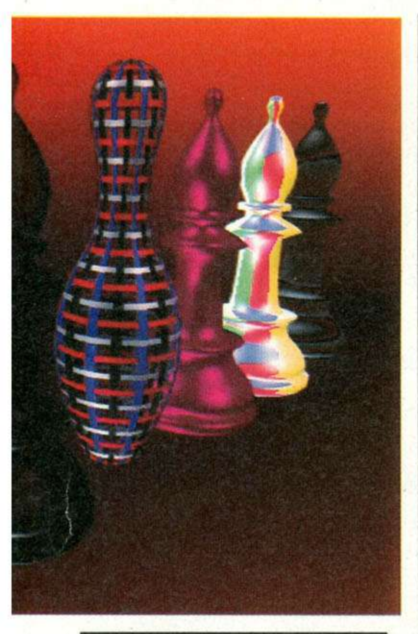
Produkt	Preis
Caligari Consumer	600 Mark
Caligari Pro Designer	3200 Mark
Caligari Pro Animator	6500 Mark
Caligari Broadcast	10000 Mark

Caligari Pro Animator beinhaltet das Modul Pro Designer, Caligari Broadcast umfaßt Pro Animator und den Broadcast Renderer.

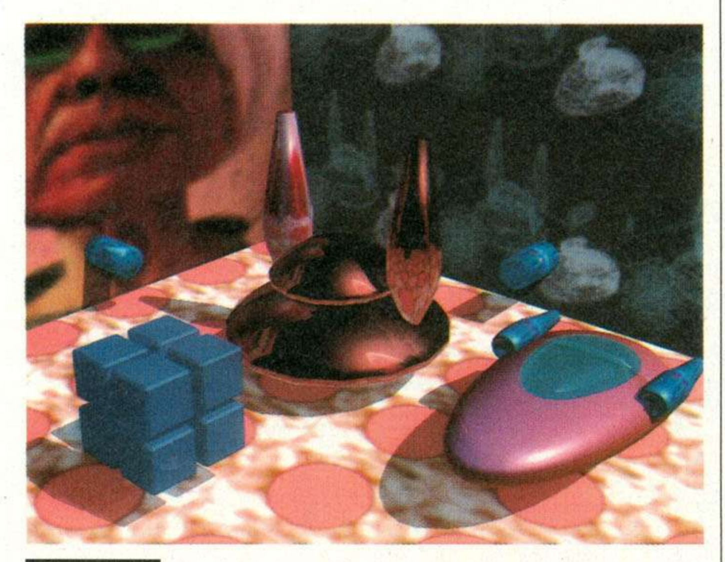


Objektoperationen werden im Editor in Echtzeit ausgeführt – eine Wire-Frame-Berechnung ist unnötig

REFERENZ



Unglaublich schnell und fantastische Bildqualität



Anzeige über eine Grafikkarte macht die Qualität der Metallschattierung von Caligari sichtbar

stufenlos regelbaren Parameter »Transparent« lassen sich fantastische Glaseffekte unterschiedlicher Dichte erzielen.

Ein flexibles »Texture Mapping« realisiert Oberflächenstrukturen wie Marmor, Holz oder Stein. Es kann um jedes beliebige Objekt eine 24-Bit-Textur gelegt werden (24 Bit ergeben rund 16 Millionen Farben). Dabei lassen sich auch mehrmals kleinere Texturen auflegen. Deren Größe ist änderbar – für den Fall, daß sie nicht auf das Objekt passen. Texturen können verschoben werden, und so ließe sich ein digitalisiertes Warenetikett auf einer konstruierten Weinflasche exakt positionieren.

Caligari Broadcast besitzt vier Arten von »Anti-Aliasing« [2] zur Glättung von Kanten: »Texture Aliasing«, »Specular Aliasing«, »Temporal Aliasing« und »Post Filtering«. Die Qualität: überragend.

Im Gegensatz zu anderer Profi-3D-Software beim IBM-PC oder Apple Macintosh, die eine zusätzliche Berechnung der Schatten benötigen, erledigt Caligari Broadcast dies durch spezielle Routinen während der Berechnung der Bilder. Die Beleuchtung der Szenerie löste Octree optimal: Eine unbegrenzte Anzahl lokaler und globaler Lichter ist definierbar für die Simulation von Lampen und Sonnenlicht. Dabei kann festgelegt werden, ob das künstliche Licht gebündelt oder gestreut ausfällt.

■ Animation

Komplexe »Keyframe«-Animationen [2] produziert Caligari Broadcast per »Script«. Das Programm überprüft das »Script« auf Fehler und beginnt danach mit der Berechnung. Neben der Speicherung auf Festplatte oder Optical Disk ist es möglich, Bild für Bild der Animation auf einzelbildfähige Studiorecorder aufzunehmen, die mit »SMPTE« oder »Microlock Time Code« arbeiten. Caligari Broadcast rechnet unglaublich schnell: Das Programm benötigt auf einem GVP-68030-Turboboard 60 bis 90 s für ein Overscan-Hires-Bild mit »Texture« und Metallschattierung. Da Caligari Broadcast maximale Rechenleistung fordert, ist der Betrieb nur auf 68030- oder 68020-Turbokarten möglich.

Grafikkarte für die Bilddarstellung

Caligari Broadcast berechnet bis auf ein 32farbiges Kontroll-Rendering nur 24-Bit-Bilder mit 16 Millionen Farben. Für deren Anzeige benötigt das Programm spezielle Grafikkarten. Bisher gibt es solche Karten nur für die PC-Seite des Amiga (z.B. Vista, Targa). Sie werden in die PC-Slots der Computer (nur A 2000/3000) gesteckt. Damit ist der Amiga fähig, Broadcast-Qualität (Fernsehqualität) mit der entsprechenden Anzahl Farben und einer Auflösung von 756 x 586 (non-interlaced) oder 1024 x 768 (interlaced) auszugeben. Softwaremäßig ist Caligari Broadcast bestens für diese Zusammenarbeit eingerichtet. Über eine Menüfunktion werden die Karten aktiviert. Die Alternative wäre: Bilder vom Amiga mit Hilfe des mitgelieferten Konvertierungsprogramms ins Targa- oder Vista-Format zu übertragen und auf PC-Grafik-Workstations darzustellen, die mit den Karten ausgestattet sind. Es wäre wünschenswert, daß Commodore endlich eine Grafikkarte für den Amiga herausbringt.

Die Entwicklung geht weiter. Octree arbeitet bereits an einer neuen Version des Programms. Geplante Features: Punktselektierung für die Konstruktion komplexer Objekte, visuelle Eingabe des »Animation-Scripts«, »b-splines« für das Zeichnen von Kurven und Kreisen. Diese mächtigen Funktionen erweitern Caligari Broadcast noch einmal erheblich und zeigen deutlich die Zukunftsperspektiven des Programms. Die bislang angebotene (und unbrauchbare) Version »Consumer« wird überarbeitet.

Vom Leistungsniveau her steht Caligari Broadcast klar über vergleichbarer Software des Apple Macintosh. Mit der 30000 bis 50000 Mark teuren Software des PC- und Workstation-Bereichs hält es ebenfalls mit. Caligari Broadcast ist der Aufstieg des Amiga in die professionelle Grafik- und Videoproduktion – und damit eine Alternative zu den wesentlich teureren Workstations. *pa*

Literaturhinweis:

[1] Marco Vitolini-Naldini: Was ist Ray-Tracing? AMIGA-Magazin 5/90, Seite 74

[2] Marco Vitolini-Naldini: Grafik-Glossar, AMIGA-Magazin 5/90, Seite 72

[3] Walter Friedhuber: Amiga goes to Hollywood, AMIGA-Magazin 8/89, Seite 89

[4] Marco Vitolini-Naldini: Welten in Bewegung, AMIGA-Magazin 9/90, Seite 160

AMIGA-TEST

sehr gut

Caligari Broadcast

10,3 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90



FAZIT: »Caligari Broadcast« ist professionelle 3D-Software mit integriertem Echtzeiteditor, Animator und Bildberechnungsmodul (Renderer). Der Renderer liefert Fernsehübertragungsqualität mit 16,7 Millionen Farben in beeindruckender Geschwindigkeit.

POSITIV: Echtzeit-Interface; komplexe Konstruktionsfunktionen in Realtime; Auswahl zwischen Perspektivdarstellung und Drei-Seiten-Ansicht; verschiedene Lichtarten; Broadcast-Qualität (24 Bit); hervorragende Schattierungsroutinen; vier Kantenglättungen (Anti Aliasing); flexibles Texture Mapping; schnelle Bildberechnung inclusive Schatten; Umgebungsspiegelung; gut strukturiertes (englisches) Handbuch; Bildaufzeichnung auf einzelbildfähige Studiorecorder mit SMPTE oder Microlock Time Code.

NEGATIV: keine Timing-Funktionen (Abbremsen, Beschleunigen von Objekten) bei der Animation; keine Kurvenzüge (Splines); keine Punktselektion; bis auf Kontrollberechnung keine Bildausgabe in den Standardgrafikmodi des Amiga.

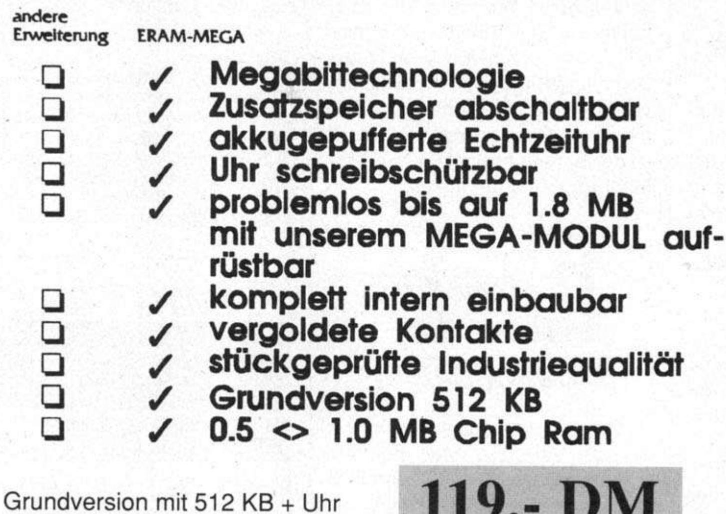
HINWEIS: Das Programm benötigt für den Betrieb eine 68020/030-Karte sowie eine AT-Karte, um die Bilder auf den PC-Grafikkarten Targa oder Vista mit 16,7 Millionen Farben darzustellen.

Produkt: Caligari Broadcast (PAL)
Preis: ca.10 000 Mark
Hersteller: Octree Software Inc. USA
Anbieter: Fachhandel

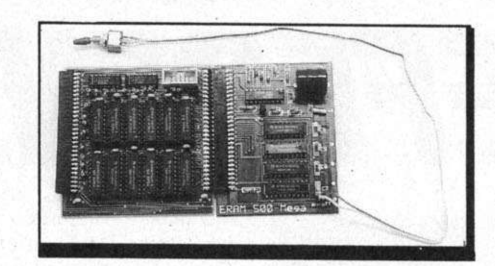
Halt ! Sie haben uns gefunden.

Wir sind Spezialisten für Amiga 500 Speichererweiterungen.

Vergleichen Sie unsere ERAM-MEGA mit anderen Speichererweiterungen



andere Erweiterung	ERAM-MEGA	
❑	✓	Megabittechnologie
❑	✓	Zusatzspeicher abschaltbar
❑	✓	akkugepufferte Echtzeituhr
❑	✓	Uhr schreibschützbar
❑	✓	problemlos bis auf 1.8 MB mit unserem MEGA-MODUL aufrüstbar
❑	✓	komplett intern einbaubar
❑	✓	vergoldete Kontakte
❑	✓	stückgeprüfte Industriequalität
❑	✓	Grundversion 512 KB
❑	✓	0.5 <> 1.0 MB Chip Ram



ERAM-MEGA + MEGA-MODUL machen Ihren Speicherproblemen endgültig ein Ende. Für immer.

Preis-Oase

Eram 500, 512 KByte Erweiterung mit Uhr und abschaltbar	DM 119.--
Laufwerk 3,5" extern	DM 199.--
Laufwerk 3,5" intern	DM 149.--

Grundversion mit 512 KB + Uhr **119,- DM**

Aufrüstung auf 1 MB 199,- DM
pro weitere 512 KB 75,- DM

Bestelltelefon rund um die Uhr

Tel.: 02232/45018

Tröps + Hierl Computertechnik GmbH - Jordanstr.3 - 5040 Brühl

QUALITÄTSDISKETTEN ZU SUPERPREISEN

3,5" DS/DD 135 TPI

10er PACK MIT ETIKETTEN			50er PACK OHNE ETIKETTEN		
10 Disk.	DM	10,90	50 Disk.	DM	49,50
20 Disk.	DM	21,80	100 Disk.	DM	99,00
30 Disk.	DM	32,70	150 Disk.	DM	148,50
50 Disk.	DM	54,50	250 Disk.	DM	247,50
100 Disk.	DM	104,00	500 Disk.	DM	470,00
250 Disk.	DM	260,00	1.000 Disk.	DM	940,00
500 Disk.	DM	495,00	2.000 Disk.	DM	1.880,00
1.000 Disk.	DM	990,00	5.000 Disk.	DM	4.700,00

DISKETTEN-BOXEN für 3,5"-DISKETTEN

für 40 Disketten mit Schloß	DM 12,95
für 80 Disketten mit Schloß	DM 17,95
für 100 Disketten mit Schloß	DM 19,95
Mediabox für 150 Disketten	DM 39,95
Spreiztasche für 20 Disketten	DM 44,95



COUPON COUPON COUPON COUPON COUPON COUPON COUPO

COUPON COUPON COUPON COUPON COU

GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, D-6370 Oberursel
Telefon (0 61 71) 7 30 48, Telefax (0 61 71) 83 02, BTX *GTI#

Bitte senden Sie mir folgende Artikel:
____ Disketten im 10er Pack *mit* Etiketten
____ Disketten im 50er Pack *ohne* Etiketten
____ Diskettenbox für 40 Disketten ____ Diskettenbox für 80 Disketten
____ Diskettenbox für 100 Disketten
____ Mediabox für 150 Disketten ____ Spreiztasche für 20 Disketten

Name____________________
Adresse____________________

Ich bezahle ☐ mit Euroscheck ☐ in bar (bitte per Einschreiben)
☐ mit Kreditkarte Nr.____________ Verfalldatum ______
☐ per Nachnahme

Porto DM 5,00 bei Vorauskasse, DM 8,00 bei Nachnahme.
(Preise im Ausland abzüglich 14% MWSt. + DM 10,00 Porto bei Vorauskasse, DM 15,00 bei Nachnahme).



Exklusivinterview zum Test »Caligari Broadcast«

3D ZUKUNFT ANIMIERTER COMPUTERGRAFIK

von Martin Dorn

AMIGA-Magazin im Gespräch mit Roman Ormandy, dem Programmierer von »Caligari Broadcast« und Geschäftsführer des Softwarehauses Octree.

AMIGA-Magazin: Wann entstand die Idee zu Caligari und wie seid Ihr auf den Amiga gekommen?

Ormandy: 1982 ging ich als einer der vielen jungen Einwanderer in die USA. Ich verließ die damalige CSSR, um mir in den Vereinigten Staaten eine Zukunft aufzubauen. 1985 besuchte ich die Siggraph, der Welt größte Fachmesse für Computergrafik. Dieser Besuch erweiterte meinen Horizont gewaltig. Ich interessierte mich vor allem für dreidimensionale Grafik und sah dort fantastische Technologie, um sie zu verwirklichen. Aber ich sah auch leistungsfähige Hardware, die viel zu teuer war, deren Benutzerschnittstellen langsam und unkomfortabel zu bedienen waren, und damit für ein schnelles Konstruieren nicht in Frage kamen.

Auf derselben Siggraph stellte Commodore erstmals den Amiga vor. Dieses System gab mir die notwendige Grafikleistung zu einem bezahlbaren Preis – eine Woche später hatte ich einen Amiga bei mir zu Hause. Bald darauf schrieb ich ein Prototyp-3D-System, aus dem sich Caligari entwickelte.

Nachdem ich merkte, daß meine Programmierfähigkeiten nicht ausreichten, um die komplexe Programmvorstellung in ein professionelles und kommerzielles Produkt umzusetzen, war ich glücklich, Peter Kennard zu treffen. Er ist ein brillanter Programmierer und großartiger Designer. Zusammen verwirklichten wir in den nächsten drei Jahren das, was einmal »Caligari Broadcast« werden sollte.

AMIGA-Magazin: Mit Caligari-Broadcast habt Ihr den neuen Maßstab in Sachen 3D-Computeranimation auf dem Amiga gesetzt. Der Amiga ist nun endgültig in den High-End-Grafikbereich vorgestoßen. Was erhoffst Du Dir aus der zukünftigen Amiga-Entwicklung und speziell dem 3000er?

Ormandy: Der Amiga 3000 ist eine tolle Maschine mit sehr hoher Rechenleistung, aber seine Fähigkeiten im Grafikbereich sind fast die gleichen wie die des Amiga 1000 vor fünf Jahren. Wir brauchen mehr »graphics power«.

AMIGA-Magazin: Wird es eine Anpassung an die Amiga-Transputerkarte und das bald erscheinende 68040-Board geben?

Ormandy: Der T800-Transputer bietet gute Rechenleistung, die interne Verarbeitung ist parallel, aber seine Zeit ist vorbei – für die erzielbare Geschwindigkeit ist er viel zu teuer. Der »MC68040« wird für uns den nötigen und bezahlbaren Leistungssprung bringen. Außerdem ist er kompatibel zu existierender Software. Wir halten außerdem unser Augenmerk auf den neuen i860-Chip von Intel.

AMIGA-Magazin: Ist die Entwicklung von Caligari beendet?

Ormandy: Bereits als erweitertes Update von Octree erhältlich ist die im September 1990 erschienene neue Version von Caligari Broadcast. Damit ist Caligari nicht nur objektorientiert, sondern bietet die Möglichkeit, durch Punktselektierung komplexe Objekte zu konstruieren. Auch die bereits angebotenen NTSC-Grafikkarten für den Amiga werden unterstützt.

Im Dezember kommt eine visuelle Animationssteuerung und eine B-Splines-Funktion hinzu, um Kreise und Kurven zu entwerfen. Außerdem wird Caligari Broadcast in naher Zukunft die physikalischen Gesetzmäßigkeiten berücksichtigen – Objekte erhalten wesentlich mehr Realismus, weil sie elastisch und verformbar werden. Der Animationspart wird ebenfalls physikalische Merkmale enthalten. Die Sprungbahn eines Balls muß nicht mehr errechnet und festgelegt werden, sondern man läßt den Ball einfach fallen, und dann springt er. Übrigens wird es ein fantastisches Eingabemedium speziell für Caligari Broadcast geben. Es ist bereits fertig und ermöglicht die interaktive dreidimensionale Eingabe aller Befehle.

AMIGA-Magazin: Wie war die diesjährige Siggraph und Resonanz auf Amiga und Caligari?

Ormandy: Die Siggraph 1990 war großartig. Die wirklich fantastischen Maschinen sind die 3D-Systeme von Silicon Graphics und Hewlett-Packard. Für die meisten von uns sind sie aber unbezahlbar. Der Trend geht hin zu schneller Konstruktion durch Echzeitinterfaces. Und dies ist genau der Weg, den Octree Software mit Caligari Broadcast auf dem Amiga geht.

AMIGA-Magazin: Wie sieht die Zukunft von Caligari aus?

Ormandy: Octree Software ist in erster Linie den professionellen Anwendern verpflichtet und wird dies auch durch ständige Weiterentwicklung seiner Produkte in Zukunft tun. Aber auch Anwender, die als Hobby mit dem Amiga 3D-Computergrafik und -animationen entwerfen, werden demnächst mit einer völlig überarbeiteten und leistungsfähigeren Version des »Caligari Consumer« rechnen können.

pa

HERMANN DER USER









02/1989 by K. BIHLMEIER

Weltneuhe

Mischen Sie Video und Computergrafik !

Die Colorbox

Frei wählbare Stanzfarben!





Die Colorbox:

Die Colorbox ist ein neuartiges Video-Misch-und Effektsystem für alle Amigas. Der Name lehnt sich an die aus der professionellen Videotechnik bekannten Bluebox an. Diese wird verwendet, um beim Mischen zweier Videosignale eine Farbe - meistens Blau - des einen Videosignales durch das Andere zu ersetzen. Das Fernsehen nutzt diese Möglichkeit z.B., um den Hintergrund des Nachrichtensprechers durch verschieden laufende oder stehende Bilder zu ersetzen. Die Colorbox ermöglicht diese phantastische Möglichkeit der VIDEOBEARBEITUNG nun erstmals mit dem Amiga, und das nicht nur mit Blau, sondern, wie der Name sagt, mit jeder beliebigen Farbe oder Farbbereichen. In der Profitechnik nennt sich diese Erweiterung des Bluebox-Effektes " Colorkeying ". Für das Mischen von Video- und Computersignalen eröffnet die Colorbox damit NEUE DIMENSIONEN DER KREATIVITÄT, die weit über das Genlocking hinausgehen und es in logischer Konsequenz erweitern.

Das Herz der Colorbox ist ein 6-Regler-Mischpult, mittels dessen Farbbereiche im eingespeisten Videosignal eingegrenzt werden können. Dabei wirken je zwei Regler pro Farbkomponente Rot, Grün und Blau für die Einstellung eines unteren und oberen Grenzwertes. Diese Einstellung benutzt der Colorkey-Prozessor, um jede Farbe im Videobilddurch das Computerbild zu erstzen. Bewegt sich beispielsweise eine Person vor einem einfarbigen Hintergrund, so läßt sich dieser im laufenden Bild durch eine Computergrafik oder Animation ersetzen. Die Person agiert scheinbar innerhalb des Computerbildes. Diese Methode der Bildmischung mit der Colorbox ist nur ein einfaches Beispiel für die immensen Möglichkeiten, die dieses Effektgerät bietet. Mit der Colorbox wird ein neuer Bereich der kreativen und interaktiven Video-und Computergrafikanwendung beschritten, ein Bereich, der die Grenzen zwischen (visueller) Realität und Imagination enger zusammenrücken läßt....

Die Alternative zur Sammlung vieler einzelner Komponenten !



Colorkeying-Stanzeffekte

Leistung:

Trotz aller Manipulationsmöglichkeiten des Videosignals ist der intuitive Bedienungskomfort der Colorbox aussergewöhnlich. Die Qualität des Videooutputs scheut keinen Vergleich dank der eingesetzten Filtertechnik. Die Videobandbreite im Y/C, S-VHS Bereich reicht deutlich über 5 MHz hinaus und erfüllt damit alle semiprofessionellen und die meisten professionellen Ansprüche.

Features:

- Signalprozessor (S-VHS –> FBAS, RGB oder FBAS –> S-VHS, RGB)
- Drei Steckplätze für frei wählbare I/O-Module (Y/C, Chinch, BNC)
- I/O-Module mit den Anschlüssen: IN – OUT – THRU
- Ausgänge terminierbar (keine Abschlußstecker bei nicht belegten Ausgängen)
- Regelbare Farbsättigung des Eingangs-Signals.
- Regelbarer Eingangspegel
- Schaltbare Betriebsmodi:
  Computer thru
  Video thru
  Genlock Interface
  Genlock invertiert
  Colorkeying normal
  Colorkeying invers
- 2 Fader für Video und Computersignal
- Umschaltung der Faderichtung für Computersignal
- Umgehung der Fade-Regler (Bypass)
- Enigangsmodule (Signale) wählbar
- Durch Modultechnik individuell erweiterbar
- Optional Amiga-Monitor out (RGB out)
- Wahl der Stanzfarbe durch 6 Schieberegler
- Videobandbreite >5MHz
- Schaltzeit <80ns
  –> keine Farbränder um gestanzte Bilder
- Eingebautes Netzteil
- Servicefreundliches Gehäuse mit leicht zugänglichen Anschlüssen
- Amiga startet auch bei nicht eingeschalteter Colorbox
- Eingebauter Taktgenerator
- RGB-Splitter, man. od. automatisch (optional)
- Zeitgemässes Design

Um alle Möglichkeiten der Colorkey Techniknutzen zu können, ist die Colorbox mit den erdenklichsten Funktionen ausgestattet.
Die Regler ermöglichen das Ausblenden partieller Bereiche des Videosignals.
Eine Invers-Funktion erlaubt die Umkehrung des Mischeffektes, was weitere Möglichkeiten eröffnet.Nur der eingestellte Farbbereich bleibt sichtbar - der Rest wird durch die Computergrafik ersetzt.
Die Colorbox beinhaltet auch ein Genlock-Interface, das in Qualität und Ausstattung in der oberen Leistungsklasse angesiedelt ist. Erreicht wird dies durch die konsequente Nutzung neuester Video-Technik. Ein Druck auf die Genlock-Taste und das Computerbild wird in gewohnter Weise über das Videobild gelegt, wobei auch hier die Invers-Funktion eingeschaltet werden kann, z.B. um einen Schlüsselloch-Effekt zu erreichen.
Zwei unabhängige Fader für das Computer- und Videosignal ermöglichen das weiche Ein- und Ausblenden beider Signalquellen in professioneller Weise. Der Fader für das Videosignal lässt sich hierbei in der Laufrichtung umkehren, wodurch die Möglichkeit besteht, beide Signale parallel auszublenden oder gegeneinander zu überblenden. Mittels einer Bypass-Taste lassen sich die Fader komplett umgehen. So kann z.B. für Kontrollzwecke das reine Video- oder das reine Computersignal auf die Ausgänge geschaltet werden; ebenso kann zwischen den drei möglichen Eingangssignalen umgeschaltet werden – je nach gewählter I/O-Konfiguration (FBAS-Chinch, FBAS-BNC oder Y/C, S-VHS).
Durch den Modularen Aufbau kann der Anwender sich seine Colorbox nach seinen Erfordernissen zusammenstellen.
Eine beliebige Zusammenstellung aus Ein- und Ausgangsmodulen ist möglich. Verfügbare E/A-Module sind Y/C oder S-VHS bzw. Hi-8, Composite oder FBAS-Chinch, und FBAS-BNC. Weitere wie RGB/Sync werden folgen. Die I/O-Module bieten eine zusätzliche Thru-Buchse, an der das eingespeiste Videosignal parallel anliegt. Hier kann ein weiteres Gerät wie Kontrollmonitor oder der LIVE!-Digitizer angeschlossen werden.
Nutzen Sie die Colorbox als Signalwandler zwischen S-VHS und FBAS und umgekehrt.
Ihren Kreativen Möglichkeiten sind hier keine Grenzen gesetzt.
Zusätzlich bieten wir zur Erweiterung der Colorbox verschiedene Funktionsmodule an. Verfügbar ist ein RGB-Splitter, der sowohl automatisch als auch manuell anzusteuern ist (mit den Digitizern DigiView, DeLuxeView oder Carat).
Korrekturregler für Kontrast und Farbsättigung des Videosignals.
Die Abbildungen dokumentieren Einsatzmöglichkeiten der Colorbox.

Die Colorbox gibt es für DM 1998,- bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei:

INTELLIGENT MEMORY
Software & Peripherals GmbH
Adam - Opel Straße 10
6000 Frankfurt/Main 61
Tel. (069) 4100 - 71/72

INTELLIGENT MEMORY

Digitizer Test

SOUND-COMPETITION

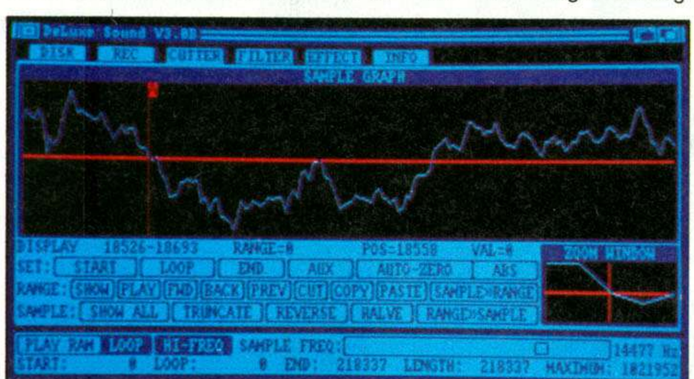
Da schnalzen Sampling-Gourmets mit der Zunge: Wir haben die neuen Versionen der Digitizer »Deluxe Sound« sowie »Perfect Sound« gegeneinander antreten lassen.

von Bernhard Carli

Die bewährte Hardware des Deluxe-Digitizers von Hagenau Computer ist nach wie vor unverändert, dafür wurde die Software erneut komplett überarbeitet und trägt jetzt die Versionsnummer 3.0. Sie soll ab Herbst 1990 erhältlich sein. In der letzten Version des Programms mußten die zahlreichen Funktionen in einem Fenster Platz finden, was der Übersichtlichkeit und dem Bedienungskomfort nicht gerade zugute kam. In der neuen Version wird dagegen mit fünf Fenstern gearbeitet, zwischen denen der Benutzer hin- und herschalten kann. Die Software glänzt nicht nur durch verbesserten Bedienungskomfort, sondern vor allem durch eine Reihe von Erweiterungen und Verbesserungen im Detail. Kurz nach Start des Programms erscheint ein Requester und fordert die Entscheidung, wieviel Speicher dem Deluxe-Sound-Hauptprogramm zuteil werden soll. Dieses Verfahren läßt im Multitasking-Betrieb Platz für andere Programme. Im »Disk-Window« fällt vor allem der große komfortable File-Requester auf. Mit ihm können Verzeichnisse erzeugt, Dateien gelöscht und Disketten formatiert werden. Deluxe Sound kann neben Sonix und IFF jetzt auch Dateien im Sound-Tracker-Format lesen und schreiben.



Die Digitizer-Hardware Perfect Sound (links), Deluxe Sound in Versionen für A1000 und A500/2000 (rechts)



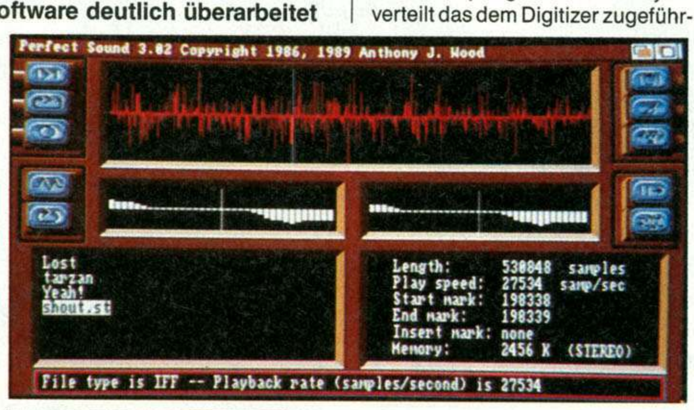
Deluxe Sound 3.0: Während die Hardware unverändert blieb, wurde die Software deutlich überarbeitet

Es gibt aber noch ein paar versteckte Besonderheiten: Bei Samples, die 128 KByte überschreiten, mußte bisher Intuition »eingefroren« werden und zwar wegen des Paula-Chips, der unter anderem für die vier Digital-/Analog-Wandler im Amiga zuständig ist. Dank der ausgetüftelten Software können nun Sounds beliebiger Größe (Voraussetzung: genügend Fast-RAM) abgespielt und in Echtzeit durch die Effektfunktionen des Programms manipuliert werden. Die zweite positive Erweiterung bezieht sich auf die Tastatur. Samples lassen sich jetzt nicht nur über das »PlayRAM-Gadget« abspielen, sondern ähnlich wie bei Sonix über die Tastatur. Dies ist besonders nützlich, wenn Instrumente für Deluxe Music oder Sonix erzeugt werden sollen, da der Sound über 1½ Oktaven vorab ausprobiert werden kann. Nützliche Erweiterungen finden sich auch in der »Record-Page«. Hier hat man einen Spectrum-Analyzer und ein Oszilloskop ergänzt. Der Analyzer verteilt das dem Digitizer zugeführte Klangmaterial in Echtzeit auf 16 Frequenzbänder und gibt diese grafisch aus. Das ermöglicht eine gute Übersicht auf das zu digitalisierende Frequenzspektrum. Die Frequenzbänder werden selbstverständlich abhängig von der Sampling-Rate ausgewählt. Noch nützlicher für das Digitalisieren von Sounds ist das integrierte Oszilloskop, mit dem eine optimale Aussteuerung möglich wird (was für die spätere Qualität des Samples von großer Bedeutung ist).

Zur weiteren Verbesserung der Soundqualität trägt die neu anwählbare Sampling-Frequenz von 15625 Hz bei. Sie entspricht der Zeilenfrequenz eines angeschlossenen Monitors sowie der RAM-Refresh-Frequenz und ist ein ausgesprochener Störenfried beim Sampling. Digitalisiert man aber mit dieser Frequenz »im Takt«, verschwindet ein Großteil der Klangstörungen, was der Soundqualität zugute kommt. Nochmal deutlich aufpoliert wurde auch die Schneidestation im »Cutter-Window«. Hier findet man alle Funktionen, die das Sampling-Herz begehrt. Endlich können markierte Bereiche eines Sounds abgespielt werden. Dabei hilft ein mitlaufender Cursor wie bei »Audiomaster II« zur Identifikation einzelner Geräusche und Klänge. Gerade bei der Suche

Auf der Suche nach Loop-Points

nach geeigneten »Loop-Points« für Wiederholschleifen ist diese Option nicht zu unterschätzen. Das kann man auch von der gut durchdachten Zoom-Funktion behaupten. Generell steht bei Deluxe Sound ein kleines Zoom-Fenster zur Verfügung, in dem alle Wellenformen, die der X-Achse sehr nahe kommen, oder diese sogar schneiden (sog. Nulldurchgänge), vergrößert dargestellt werden. Sie können zusätzlich markierte Bereiche soweit vergrößern, bis jedes einzelne 8-Bit-Sample erkennbar wird. In den vergrößerten Ausschnitten lassen sich alle Funktionen des Cutters, wie Cut, Copy und Paste anwenden. Mit »Truncate« werden Teile eines Samples, die außerhalb der Start- und Endemarke liegen, entfernt. Das schafft Speicherplatz für die in der Filter-Page neu hinzugekommene Funktion »Tune-Wave«. Dahinter verbirgt sich eine Resampling-Option, mit der sich die Tonhöhe eines Sounds variieren läßt, ohne



Perfect Sound 3.0 Die Software hält maximal sechs digitalisierte Klänge abrufbereit im Speicher

dessen Sampling-Frequenz zu ändern. Hinter dem Verfahren steckt die sog. Whittaker-Interpolation als mathematische Grundlage, mit der das Sample neu berechnet wird. Dies verschlingt eine Menge Rechenzeit – Besitzer von Turbokarten sind hier im Vorteil.

Chancengleichheit herrscht dagegen wieder im Effect-Fenster. Hier kann wie schon in den letzten Versionen der digitalisierte Sound entweder in der Amplitude oder in der Frequenz in Echtzeit moduliert werden. Die Modulationswellenform kann der Benutzer frei mit der Maus zeichnen und verändern. Die Modulationsfrequenz läßt sich in der neuen Version allerdings deutlich nuancierter regeln. Verbessert wurden auch die Echosektion, mit der sich im Gegensatz zur alten Version jetzt wirklich erstaunliche Echo- und Halleffekte erzielen lassen, da die Lautstärke jedes einzelnen Echokanals getrennt regelbar ist. Alles in allem hinterläßt Deluxe Sound einen sehr guten Eindruck. Einziger Kritikpunkt ist die etwas langsame Verarbeitung größerer Samples (über 1 MByte) bei der grafischen Darstellung im Cutter-Window, sowie beim Speichern und Laden. Der Hersteller Hagenau Computer arbeitet aber auch hier bereits an einer Verbesserung, die in der Verkaufsversion bereits enthalten sein soll.

Perfect Sound präsentiert sich in der Version 3.0 in einem völlig anderen Gewand. Das Programm ist grafisch aufwendiger gestaltet als Deluxe Sound. Die Demoklänge, die nach dem Laden als erstes zu hören sind, wurden allerdings nicht gerade glücklich gewählt. Potentielle Benutzer sollten sich nicht abschrecken lassen. Während Deluxe Sound nur für Mono-Sampling ausgelegt ist, kann Perfect Sound auch in Stereo digitalisieren. Allerdings setzt die Hardware des Amiga dem Stereo-Sampling Grenzen. Der Speicherbedarf ist

Stereo-Samples sind Speicherfresser

verständlicherweise doppelt so groß und bei der Qualität des Samples müssen Abstriche gemacht werden, da eine geringere Sampling-Frequenz verwendet wird. Dies ist bei Perfect Sound besonders schmerzhaft: Obwohl das Programm in Mono mit Samplingraten von bis zu 40 kHz digitalisiert, geht die Rate im Stereomodus auf 14 kHz zurück. Der



FAZIT: Perfect Sound ist ein gelungener Digitizer mit einer Software, die noch verbessert werden kann. Ein echtes Manko ist, daß die Hardware momentan nur mit der Perfect-Sound-Software zusammenarbeitet. Wer allerdings auf höchste Sound-Qualität Wert legt, sollte Perfect Sound ins Auge fassen.
POSITIV: mehrere Samples können gleichzeitig im Speicher bearbeitet werden; Stereo-Fähigkeiten; automatische Anpassung; sehr gute Sound-Qualität.
NEGATIV: Software ist absturzgefährdet; unbrauchbarer Zoom-Modus; Inkompatibilität zu anderen Programmen; Störungen beim Abspielen von Sounds.

Produkt: Perfect Sound V 3.0
Preis: ca. 200 Mark
Hersteller: Sun Rise Ind.
Anbieter: Intelligent Memory, Wächtersbacher Str. 89, 6000 Frankfurt 61,
Tel.: 0 69/ 41 00 72

»Audiomaster II« schafft im Stereomodus immerhin noch über 20 kHz Sampling-Rate. Neben den Stereofähigkeiten weist die Hardware von Perfect Sound noch eine andere Eigenheit auf: Der Lautstärkepegel des dem Digitizer zugeführten Eingangssignals wird per Software geregelt. Beim Probehören (Monitormodus) stellt sich der Digitizer auf Wunsch selbständig auf den optimalen Pegel des zugeführten Signals ein. Eine weitere Anpassung ist über die Cursortasten möglich. Die daraus resultierende Benutzerfreundlichkeit wird allerdings mit einer Inkompatibilität zu anderen Programmen erkauft. Applikationen wie Audiomaster II konnten nicht dazu bewegt werden mit dem Perfect Sound Digitizer zusammenzuarbeiten. Die Hardware von Deluxe Sound funktionierte dagegen sowohl mit Audiomaster II als auch mit der Perfect Sound Software ohne Probleme. Im Monitormodus bietet Perfect Sound optional eine grafische Kontrolle zur Aussteuerung, ähnlich einem Oszilloskop. Allerdings wird dadurch das Musiksignal stark verzerrt, so daß man diesen Modus gerne wieder verläßt. Ist die Aussteuerung vollbracht, kann es ans Digitalisieren gehen. Zum Vergleich mit Deluxe Sound haben wir in Mono mit einer Sampling-Rate von ca. 28 kHz aufgenommen. Hier zeigte Perfect Sound, daß er durchaus in der Lage ist, hervorragende Klangergebnisse zu liefern. Die mit beiden Digitizern eingefrorenen CD-Klänge wurden anschließend auf einer hochwertigen HiFi-Anlage wiedergegeben und verglichen. Die sehr gute Klangqualität des Perfect Sound Samples wurde nur durch Störungen beim Abspielen vermindert. Es zeigte sich bald, daß diese Störungen allein auf die Software zurückzuführen sind, da dasselbe Sample mit Audiomaster II glasklar klang. Das mit Deluxe Sound digitalisierte Sample klang im Vergleich zum anderen Sound bei gleicher Aussteuerung und Sampling-Rate deutlich verrauschter. Dies fällt allerdings nur bei ausgeschaltetem Filter im Amiga und bei Wiedergabe auf einer Hi-Fi-Anlage auf. Wer den Amiga im Home-Recording-Bereich einsetzen will, sollte dies bedenken. Die Perfect Sound Software besitzt eine Reihe identischer Funktionen wie Deluxe Sound und Audiomaster. Auch hier wurde ein Grafikcursor implementiert, der beim Abspielen von Sounds mitläuft. Mit der Maus können Bereiche markiert werden, auf die sich dann die üblichen Operationen wie Cut, Copy & Paste beziehen.

Sehr mager ausgefallen ist die Zoom-Funktion. Ein Bereich läßt sich zwar vergrößern, doch zum Wasserkopf, denn leider können keinerlei Operationen ausgeführt werden. Beim ersten Mausklick befindet sich wieder das gesamte Sample im Display. Da Perfect Sound über kein separates Zoom-Fenster verfügt, wird das Setzen von Loop-Points zum Glücksspiel.

Hingegen ist das Konzept mit den »Slots« hilfreich. Das Programm hält maximal sechs Klänge gleichzeitig im Speicher. Jedes dieser Samples bekommt einen Namen, der in einem Fenster aufgelistet wird. Durch Klick mit der Maus kann jeder dieser Slots abgespielt werden. Dabei ist interessant, daß sich zwei beliebige Slots zu einem Stereo-Sample zusammenfügen lassen. Man kann verschiedene Slots auch aneinanderhängen.

Wer Sounds mit einem Loop versehen will, muß allerdings auf eine sehr unangenehme Beschränkung von Perfect Sound achten: Es können nur Samples geloopt werden, die komplett ins Chip-Memory des Amiga passen. Daß dies auch anders geht, zeigen die Programme Deluxe Sound und Audiomaster II, die diese Beschränkung nicht besitzen. Insgesamt wirkt die Software von Perfect Sound nicht so ausgereift wie die von Deluxe Sound. Auch die zahlreichen Abstürze des ehemaligen Public-Domain-Programms sind ein klares Indiz dafür. Allerdings arbeitet auch hier der Hersteller an Verbesserungen, die in der nächsten Version implementiert sein sollen. Die Hardware von Perfect Sound braucht dagegen einen Vergleich mit dem Deluxe Sound Digitizer nicht zu scheuen, sie ist ihm außer im Punkte Kompatibilität sogar überlegen. *jk*





FAZIT: Deluxe Sound ist eine auf dem Amiga-Markt bewährte Kombination aus Soft- und Hardware zur Audiodigitalisierung. Die neue Version besticht durch eine Reihe von Funktionen, die das Herz jedes Sound-Begeisterten höher schlagen lassen. Die gute Sound-Qualität sowie seine Kompatibilität zu anderen Programmen sprechen für sich.
POSITIV: vielfältige Speicherformate (Dump, IFF, Sonix, Soundtracker); Kompatibilität zu anderen Programmen; interessante Effektmöglichkeiten in Echtzeit; gute Sound-Qualität und ein sehr guter Sampling-Editor (Cutter).
NEGATIV: Bei längeren Samples ist die Verarbeitungsgeschwindigkeit etwas langsam.

Produkt: Deluxe Sound V 3.0
Preis: ca. 200 Mark
Anbieter: Hagenau Computer, Alter Uentropen Weg 181, 4700 Hamm 5,
Tel.: 0 23 81/88 00 77

08105/24540
Miky Wenngatz
Jägerweg 31
8031 Gilching
Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an. Kennwort: AM 11/90

Sie bestellen schriftlich oder telephonisch zwischen 0-24 Uhr und die Ware verläßt innerhalb 24 Stunden unser Haus (sofern wir sie auf Lager haben).



ONLY ONE

Das MW 500 System

bringt Ihren A500 erst richtig in Form !

Der Umbausatz bietet Ihrem AMIGA 500 nicht nur ein neues Gehäuse mit abgesetzter Tastatur, wie bei einem A1000 oder A2000, sondern auch erheblich mehr Platz. So bietet er außer für eine Speichererweiterung unter anderem noch **für ein zweites 3,5"Laufwerk und für eine 3,5" Festplatte genügend Platz.** Und das alles ohne Lötarbeiten.



MW 500 SYSTEM

Grundausstattung, komplett mit Kabelsatz und Tastaturgehäuse

DM 349,--

Der A500 als PC

Mit dem PC POWER BOARD Das PC Power-Board ist die PC Karte für den AMIGA 500 und erlaubt Ihnen auch mit dem A 500 MS-DOS Software zu verarbeiten.

DM 798,--

Der A500 als Speicher - Riese

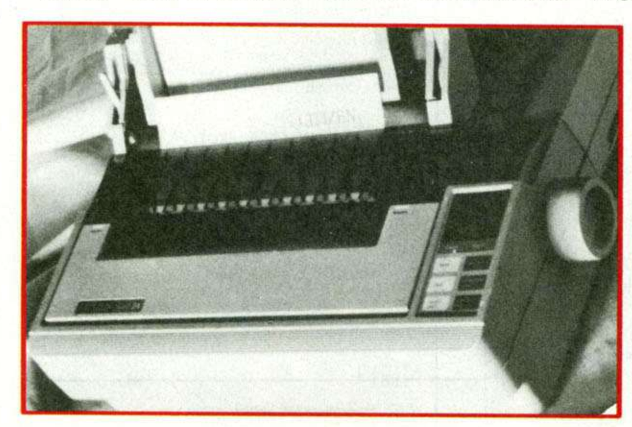
mit dem MW 500 System und autobootenden Festplatten

zum Kombipreis ab **DM 1098,--**

CITIZEN SWIFT 24

24 Nadel-Farb-Drucker

der Drucker des Jahres 1990



Kompatibel zu folgenden Druckern:

- **NEC P6**
- **EPSON LQ**

Farboption

Papierparkfunktion
LCD-Display
Papiersparfunktion
u. v. m.

incl. Farbkit u. 2 Jahre Garantie

DM 998,--

Alles für den AMIGA

Festplatten

21 MB	469,--
33 MB	569,--
40 MB	699,--
A.LF. 2	569,--

Laufwerke

extern	
3,5"	189,--
5,25"	249,--
intern	
3,5"	159,--
3,5" für MW500	139,--

Speicher-erweiterungen

für A500	
512 kB	149,--
2 MB	498,--
für A2000	
2-8 MB 2 MB bes.	749,--

IC Bausteine

Kickstart 1.3	59,--
Kick.-Umschaltpl.	59,--
Big Agnus, Paula, Denis, CIA	Tagespreise
Reismouse	89,--
farbige Mouse	99,--
Mousepad	15,--

Lieferbedingungen: Wir liefern ab Lager Gilching per UPS Nachnahme zuzügl. Versandspesen., bei Vorkasse frei Haus,solange der Vorrat reicht. Ausland: Lieferung nur per Vorkasse zuzügl. 40,-- Dm Versandspesen excl. 14% MWSt. Preisänderungen, Druckfehler u. techn. Änderungen vorbehalten.



Steinbergs MIDI-Sequenzer: Pro24

MIDI-KLASSIKER

von Michael Thomas

Darauf haben Musiker, die einen Amiga im MIDI-Datennetz benutzen, lange gewartet. Steinberg hat den MIDI-Sequenzer »Pro 24« für den Amiga umgesetzt.

Ein Programm für MIDI-Musik, das auf dem Atari ST Legende geworden ist, auf das viele Musiker eingeschworen sind und über das viele Lobreden gehalten wurden, heißt »24-Track«.

Die deutsche Firma Steinberg bringt jetzt unter dem Namen »Pro24« eine Umsetzung ihres Klassikers für den Amiga; allerdings mit wesentlichen Neuerungen bzw. Erweiterungen. Damit ist neben dem KCS von Dr. T's ein neues leistungsfähiges MIDI-Steuerprogramm für Amiga-Besitzer zugänglich geworden.

Interessant ist vor allem, daß der Pro24 nicht eine 1:1-Atari-Umsetzung ist, sondern als komplette Neuentwicklung die volle Leistungsfähigkeit des Amiga samt Multitasking unterstützt.

Wer nach dem Kauf des Pro24 die aufwendige Verpackung öffnet, dem wird als erstes der Kopierschutz in Form eines Dongle entgegenkullern. Der Hardware-Stecker muß beim Start des Programms im Joystick-Port 2 des Amiga stecken. Diese Art der Abwehr von illegalen Nutzern hat Vor- und Nachteile. Die Installation auf Festplatte ist der größte Vorteil. Außerdem erspart man sich das Kratzen des Disketten-Laufwerks bei einem Software-Schutz oder das wiederholte Blättern in einem Handbuch bei einer Paßwort-Abfrage. Andererseits ist es ein Wermutstropfen, der das Konzept des Multitasking mit anderen auch Dongle-geschützten Programmen einschränkt. Unverständlich ist, warum sich der Pro24 nur von der Workbench aus starten läßt, was eingefleischte CLI-Fans nicht gerade erfreuen dürfte.

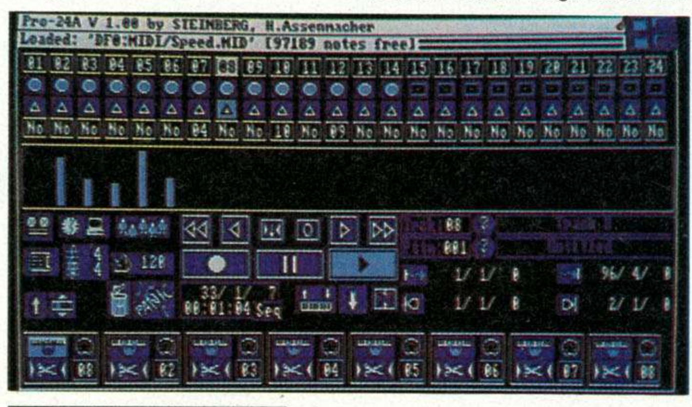
Ähnlich wie bei der Atari-Version des Pro24, wird man nach dem Start des Programms von einem Arbeitsbildschirm begrüßt, auf dem unzählige Schalter und Beschriftungen bei Neulingen leichte Verwirrung aufkommen läßt. Der Benutzer tut gut daran, sogleich einen längeren Blick in das umfangreiche Handbuch zu werfen. In verständlichen Formulierungen und ausführlichen Kapiteln mit zahlreichen Anwendungsbeispielen räumt es schnell die anfänglichen Unsicherheiten aus.

Der Hauptbildschirm ist ökonomisch und funktionell aufgebaut und enthält alle wichtigen Funktionen für einen reibungslosen Betrieb in Form von Schaltern (Gadgets) und Eingabefeldern.

Nicht nur die Fenstertechnik, sondern auch die gesamte Bedienungsstruktur ist beim Pro24 vollständig auf die Benutzung mit der Maus ausgelegt. Trotzdem können die meisten Funktionen auch mit »Shortcuts« (Tastenkombinationen) ausgeführt werden. Mit einigen Schaltern werden kleine Pop-Up-Menüs aktiviert; das sind Pull-Down-Menüs, die nicht in der Titelzeile des Bildschirms erscheinen, sondern an der Stelle auftauchen, an der sich Mauszeiger oder Schalter befindet. Damit werden spezielle Funktionen oder Einstellungen auf schnellstem Wege mit der Maus veränderbar.

Shortcuts und Menüs zur Bedienung

In diese durchdachte Benutzeroberfläche ist ein bemerkenswertes Sequenzerkonzept eingebettet. Der Pro24 verfügt über 24 Spuren (Tracks), die ähnlich einem Mehrspurtonband mit beliebigen Musik-Daten bespielt werden können. Unterhalb der Track-Anzeigen befinden sich Bedienelemente wie bei einem Kassettenrecorder. Es gibt Tasten wie Stop, Play und Record, sowie für den schnellen Vor- und Rücklauf des imaginären MIDI-Tonbandes. Ein »Song-Position«-Zähler zeigt dabei den augenblicklichen Takt des MIDI-Recorders an. Die Anzeige ist allerdings etwas klein geraten, und kann aus größere Entfernung vom Bildschirm nur unter Anstrengung entziffert werden.



Pro24-Arbeitsfeld Ökonomisch und funktionell

Die 24 Spuren des Pro24 können auf zwei Arten für die Komposition und Aufnahme von Musik verwendet werden. Die erste Form ist der Track-Modus, in dem ein Aufnahme-Track wie die Spur eines echten Mehrspur-Recorders genutzt wird. Die zweite Methode ist der Sequenz-Modus, bei dem eine Spur aus einzeln eingespielten Musikfragmenten (Patterns) besteht. Solche Patterns lassen sich beliebig in den Tracks anordnen und können an verschiedenen Stellen eines Liedes mehrfach genutzt werden.

Bemerkenswert ist, daß beide Modi parallel nutzbar sind. So dürfen beliebige Spuren im Track-Modus arbeiten, um beispielsweise einen sich stets wandelnden Baßlauf kontinuierlich abzuspielen, während andere Spuren im Sequenz-Modus aus einzelnen Patterns bestehen.

Die Aufnahme von MIDI-Musik, gleich in welchem Modus, erfolgt recht einfach. Nach Voreinstellungen, wie dem Song-Tempo, dem Metronom oder der Quantisierung, klickt man einfach auf die Aufnahme-Taste und beginnt – nach einem frei einstellbaren Vorzähler – zu spielen. Man kann einen Track vollständig bespielen (etwa einen Baßlauf von Anfang bis Ende) oder aber nur einzelne Takte oder Patterns aufnehmen. Wichtiges Utensil ist dabei die Cue-Funktion, die es gestattet, Aufnahme oder Wiedergabe auf einen bestimmten Taktbereich des Liedes zu begrenzen. Das Cueing übernimmt beim Pro24 der »Locator«, der bis zu zehn Cue-Bereiche speichern kann.

Auch bei der Korrektur »verpatzter« Takte (Punching) spielt der Locator eine gewichtige Rolle, da mit ihm der fehlerhafte Punch-Bereich eingestellt wird. Dies kann von Hand erfolgen oder während der Abspielphase, indem man im richtigen Moment den Start- und Endpunkt per Tastendruck abpaßt. Anschließend kann die Korrekturaufnahme beginnen.

Die Aufnahme von Musik birgt beim Pro24 noch einige Finessen. So kann man nicht nur auf herkömmliche Weise Musik aufnehmen, sondern sie ebenso gezielt per Aufnahme-Button wieder löschen. Die Erase-Funktion steht nämlich der normalen Aufnahme-Funktion genau entgegen, indem sie in Echtzeit alle auf dem Masterkeyboard gedrückten Noten wieder aus der betreffenden Aufnahmesequenz herauslöscht.

Insbesondere wenn Master-Keyboard und Computer im Studio nicht direkt beieinander stehen, kann eine Aufnahme-Session leicht zu einem marathonähnlichen Dauerlauf zwischen Maus und Klaviatur entarten. Ist man des unfreiwilligen Sports überdrüssig, aktiviert man einfach »MIDI-Remote-Control«, mit dessen Hilfe sich alle wichtigen Funktionen des Pro24 direkt über das Master-Keyboard steuern lassen.

Das Einspielen von MIDI-Daten wird beim Pro24 mit »Subtracks« gelenkt, die man sich als Eingabekanäle vorstellen muß. Mit ihnen wird festgelegt, welche Daten auf welchen MIDI-Kanälen auf welche Spur geleitet werden sollen. Eine derartige Funktion ist nicht ungewöhnlich, da auch andere Sequenzer ähnliche Filtereigenschaften besitzen. Einzigartig ist, daß der Pro24 gleich über acht solcher Subtracks verfügt, die gleichzeitig aktiv sein dürfen. Somit können bis zu acht Musiker zur selben Zeit auf ihren Masterkeyboards unterschiedliche Tracks des Pro24 bespielen. Neben einem Keyboard

sind nämlich auch andere MIDI-Eingabegeräte denkbar, wie etwa eine MIDI-Gitarre oder ein MIDI-to-Voice-Wandler, die mittels eines MIDI-Mergers parallel an MIDI-In des Amiga angeschlossen werden können. Große Sessions mit einer ganzen Band von MIDI-Musikern werden daher von Pro24, wie mit einer echten Mehrspur-Bandmaschine, aufgezeichnet. Aber auch als Einzelperson profitiert man von den zahlreichen Subtracks, wenn man beispielsweise die Klaviatur seines MIDI-Masterboards aufteilt und mit verschiedenen MIDI-Kanälen belegt (MIDI-Split).

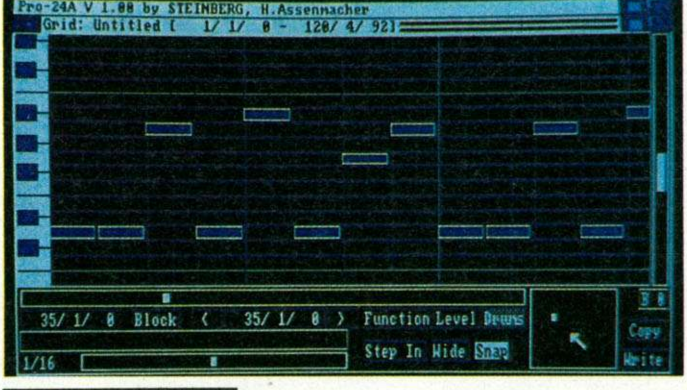
Eng verknüpft mit dem Einspielen von MIDI-Musik ist die MIDI-Thru-Funktion, die den Sequenzer veranlaßt, alle eintreffenden Daten direkt wieder an die angeschlossenen Synthesizer und Expander auszugeben. Man erreicht damit, daß ein Tastendruck auf dem Master-Keyboard direkt im gewünschten Sound hörbar wird. Während andere Sequenzer nur ein unselektiertes MIDI-Thru oder ein einfaches Umleiten des MIDI-Kanals bieten, ist der Pro24 mit einem komplexen MIDI-Thru-Filter ausgestattet. Er erlaubt es, nur bestimmte Typen von MIDI-Daten durchzuschleifen. Unerwünschte Informationen, wie etwa Active-Sensing-Signale des Master-Keyboards, sortiert der Pro24 problemlos aus. Auch das »Umbiegen« des Eingangs-MIDI-Kanals ist gut gelöst. So werden die Eingangs-Daten auf einen festen Kanal, oder abhängig vom frei einstellbaren Output-Channel des aktuellen Tracks, umgeleitet.

Umbiegen des MIDI-Eingangskanals

Trotz der vielen Erleichterungen bei der Aufnahme wird man oft Teile seines Songs umarrangieren wollen. Sowohl im Track- als auch im Sequenz-Modus bietet der Pro24 daher mehrere Möglichkeiten, um Tracks oder Patterns in die gewünschte Form und Position zu bringen. Funktionen wie das Kopieren, Herausschneiden und Verschieben von Teilen eines Tracks oder einzelner Patterns sind selbstverständlich vorhanden. Daneben können Patterns auch verkleinert, vergrößert, an andere Patterns angefügt oder gemischt werden.

Für »Feinoperationen« stehen hingegen einige Editoren zu Verfügung, von denen der Grid-Editor der wichtigste ist. Er zeigt in einem Raster die eingespielten Noten eines Patterns grafisch als Balken, deren Länge sinngemäß die Notenlänge wiedergibt. Hier dürfen auf grafischem Wege einzelne Noten oder Notengruppen gezielt gelöscht, eingefügt, verschoben und in ihrer Länge geändert werden.

Der bei grafischen Musikeditoren meist übliche chaotische »Balkenwald« tritt beim Grid-Editor des Pro24 nicht auf, da alle MIDI-Daten getrennt voneinander dargestellt werden. Werte wie Velocity, Aftertouch oder andere Controller-Werte, verfügen über ein Fenster, in dem sie als Diagramm gezeigt werden. Mit wenigen Mausbewegungen lassen sich hier Änderungen durchführen.



Der Grid-Editor Chaotischer Balkenwald vermieden

Außerdem ist die grafische Editoroberfläche nicht der einzige Weg, MIDI-Daten direkt zu manipulieren. Will man seine Patterns in Form einer nüchternen Liste von Events betrachten (wie etwa beim KCS), muß man lediglich ein drittes Fenster in den Vordergrund klicken. Dort findet man die eingespielten Noten und anderen MIDI-Werte als Liste vor. Änderungen nimmt man hier direkt durch Tastatureingaben vor.

Zudem gibt es noch einen Drum-Editor, der, als Abart des Grid-Editors, mittels Drum-Maps speziell für die Anzeige und Manipulation von Schlagzeug-Patterns zuständig ist. Weniger ein Editor als vielmehr ein Variationsgenerator ist schließlich der Logical-Editor. Mit ihm lassen sich Veränderungen eines Patterns nach mathematischen Regeln vornehmen, was insbesondere für ausgefallene Editierwünsche gedacht ist.

Da Verbesserungsversuche im Editor des öfteren auch mal »danebengehen«, sollte man nur mit einer Kopie des betreffenden Patterns arbeiten, was sich mit einem Mausklick bewerkstelligen läßt. Das Original wird dabei so lange nicht angetastet, bis man »mausdrücklich« das Aktualisieren des betreffenden Patterns wünscht. Manches Mal aber macht nur ein winziger Bedienfehler oder ungewollter Mausklick die Editierarbeit von einer Stunde zunichte, wenn man etwa zu faul gewesen sein sollte, »Sicherheitskopien« seines Patterns anzufertigen. Eine Undo-Funktion, die die letzte Aktion rückgängig macht, behebt die Misere. Der Pro24 besitzt sogar ein besonderes Undo, das nicht nur den letzten Befehl rückgängig macht, sondern auf Wunsch beliebig weit zurückliegende Befehle ungeschehen macht. Der Grad der Undo-»Tiefe« kann mit einem »Nesting-Level« angegeben werden. Die Autoren des Pro24 setzten dieser wahrlich ungewöhnlichen Funktion sogar noch eine Spitze auf, indem sie eine Undo-Liste in ihr Programm einbauten, mit dem man je nach Nesting-Level seine letzten Machenschaften an diversen Patterns und Tracks nachlesen kann.

Damit ist die Funktionsvielfalt des Pro24 noch lange nicht zu Ende. Hier einige weitere interessante Features:

- Synthesizer-Remote: Damit lassen sich Synthesizerdaten, die meist nur schwer direkt programmierbar sind, bequem mit Fadern (Schiebereglern) einstellen;
- Software-Echo: Via MIDI werden Echo- und Delay-Effekte erzeugt;
- MIDI-Mixer: Sowohl Lautstärke, Velocitiy als auch das Stereobild (Paning) lassen sich für jede Spur individuell einstellen;
- externe Synchronisation mit MIDI-Clock, Song-Position-Pointer, MIDI-Time-Code. SMPTE ist als Menüpunkt eingebaut, aber in der aktuellen Version von Pro24 noch nicht freigegeben.

Der Pro24 von Steinberg hat also einiges zu bieten, was über die »normalen« Funktionen eines Sequenzers hinausgeht. Die Binsenweisheit »Kein Programm ist perfekt« bewahrheitet sich allerdings auch beim Pro24. So kam es während der Testphase im Zusammenhang mit dem Grid-Editor zweimal zu nicht nachvollziehbaren Reaktionsstörungen des Programms, die nur durch ein Neustarten des Computers behoben werden konnte. Grundsätzlich aber läuft das Programm, auch im Multitasking-Betrieb, mit anderen Programmen stabil und ohne Timingschwankungen. Durch die zahlreichen, miteinander verwobenen Funktionen beansprucht der Pro24 einiges mehr an Einarbeitungszeit, was insbesondere Einsteiger in Sachen MIDI bemerken werden. Trotzdem lohnt sich der Aufwand, da dieser Sequenzer eine Leistungsklasse für sich bildet.

jk

AMIGA-TEST
sehr gut

Pro24

10,8 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

Preis/Leistung
Dokumentation
Bedienung
Erlernbarkeit
Leistung

FAZIT: Der Sequenzer Pro24 von Steinberg ist das zur Zeit leistungsfähigste MIDI-Steuerprogramm für den Amiga. Die Fülle von durchdachten Funktionen bildet einen Software-Werkzeugkasten, von dem sich andere Hersteller noch eine Scheibe abschneiden können. Die Atari-Vergangenheit merkt man dem Pro24 nicht mehr an, er wurde hervorragend auf Amiga-Verhältnisse umgesetzt.
POSITIV: multitaskingfähig; Festplatteninstallation; gutes Handbuch; durchdachte Bedienungsstruktur; Tastaur-Shortcuts; gleichzeitige Nutzbarkeit von Track- und Sequenz-Modus bei der Aufnahme; zehn Cue-Points; Session-Aufnahme; komplexer MIDI-Thru-Filter; mächtige Undo-Funktion.
NEGATIV: Dongle-Kopierschutz; Taktzähler etwas klein geraten.

Produkt: Pro24
Preis: ca. 490 Mark
Anbieter: Steinberg, Billwerder Deich 228, 2000 Hamburg 26,
Tel.: 0 40/7 89 85 16

Supra Corporation

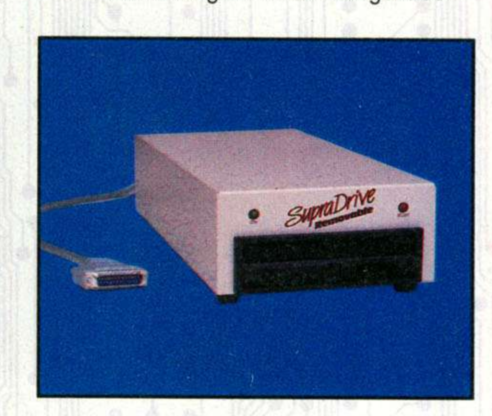
SupraDrive 500XP
Complete Hard Disk/RAM System for the Amiga 500
SupraModem 2400
SupraRam 2000
FAST RAM MEMORY EXPANSION FOR THE AMIGA 2000 SERIES
SupraDrive
SupraModem 2400zi
SupraModem 2400 Plus
SupraDrive

Warum von Leistung träumen?



SupraDrive™ Floppy

Diskettenlaufwerk für höchste Ansprüche. Schluß mit Verarbeitungs- und Geräuschproblemen. Für alle Amiga Computer Mit durchgeschliffenem Bus, Ein/Aus-Schalter und extra langem Verbindungskabel.



SupraDrive™ Removable

Syquest™ Wechselplatte für Amiga 500/2000. Höchster Datendurchsatz bei unbeschränkter Kapazität. Als Harddisk-Alternative oder Back-Up Medium. Komplett mit Kontroller oder als Zusatzplatte.



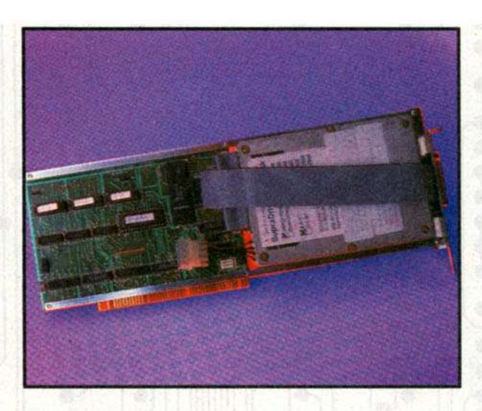
SupraModem™ 2400

Externes Modem für alle Computer mit 300/1200/2400 Baud. 100% Hayes™-kompatibel, wird also von jeder Kommunikationssoftware unterstützt. Kleine Abmessungen.



SupraDrive™ 500XP

Ultraflache 1" Harddisk in SCSI Technologie, sowie interner Speichererweiterung von 0.5 bis 8MB. Inklusive durchgeschliffenem Amiga Bus, externem SCSI Anschluß und umfangreicher Software.



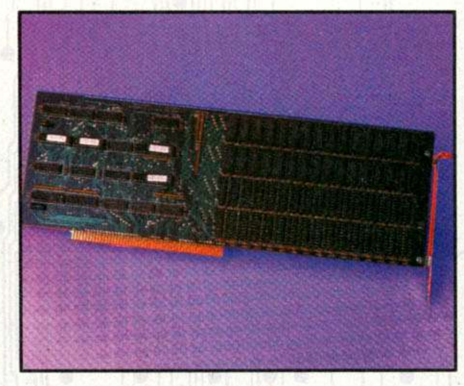
SupraDrive™ WordSync™

Einfach zu installierende, selbstbootende Filecard für den Amiga 2000. Bestückt mit der Hochgeschwindigkeitsfestplatte von Quantum™, sowie durchgeschliffenem SCSI Port und reichlich Software.



SupraRAM™ 500RX

0.5, 1, 2, 4, oder 8MB Fast Ram für den Amiga 500. Einfach zu Erweitern durch (4) Megabit Chips. Null Wait States & Hidden Refresh. Durchgeschliffener Amiga Bus.



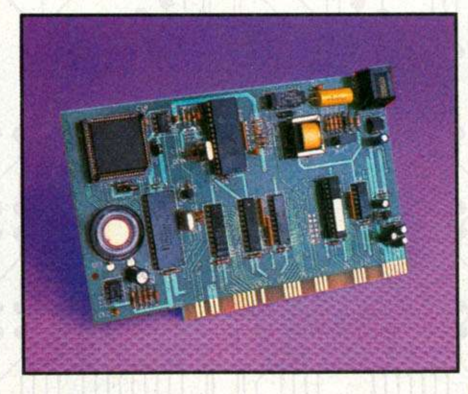
SupraRAM™ 2000

2, 4, 6, oder 8MB Fast Ram für den Amiga 2000/3000. Einfach zu Erweitern durch Megabit Chips. Null Wait States & Hidden Refresh. 4-fach Multilayer Platine in Industrie-Qualität.



SupraModem™ 2400 Plus

SupraModem 2400 mit MNP 5 & V.42bis Fehler Korrektur, sowie einer Datenkompression, die eine Übertragungsrate bis 9600 Baud ermöglicht.



SupraModem™ 2400zi

Interne, kurze Steckkarte für den Amiga 2000/3000. Umfangreiche Steckmöglichkeiten, sowie die Möglichkeit mehrere Modems in einem Amiga zu benutzen.

EUROPEAN SOFTWARE DISTRIBUTORS

Rodderweg 8, D-5040 Brühl
Telefon 02232-22-001
Fax 02232-22-003

Supra Produkte erhalten Sie bei Ihrem guten AMIGA Händler oder bei:

DSP (Deutschland) • 0231-772011
Computer Corner GmbH • 02772-51081
3 1/2 Zoll Wanke • 0531-13626

und in den Filialen der Warenhäuser von z.B.:

Karstadt AG • Kaufhof AG
PC Computer Shop - REWE Leibbrand • Media Markt • Hako

Supra Corporation Worldwide Distributors

Austria & Liechtenstein
Darius
(43) 1-239-580

Belgium
Click! Microcomputer Applications
(32) 3-449-8926

Denmark
European Trading Company ApS
(45) 86-166-111

Finland
Westcom Systems Oy
(358) 52-184-655

France
EduCom S.A.R.L.
(33) 87-872-735

Germany & Switzerland
ESD Computer Großhandels - GmbH
(49) 2232-22001

Greece
Multi Rak (Trading Office)
(49) 234-795-278

Italy
Alex Computer & Games
(39) 11-773-0184

Luxembourg
Club Europa Electronic S.A.R.L.
(31) 40-417-596

Netherlands
3gitaal
(31) 20-970-035

Norway
Atlantis Distribution
(47) 816-3040

Spain
ABC Analog, S.A.
(34) 91248-8213

Sweden
AlfaSoft AB
(46) 40-164150

United States
Supra Corporation, World Headquarters
Phone 503-967-9075 • Fax 503-926-9370

Supra Technical Support Centre

Frank Oltersdorf EDV
Goldbergstraße 66, D-4650 Gelsenkirchen
Telefon 0209-31194 • Fax 0209-397163

In Zusammenarbeit haben der Synthesizer-Hersteller Kawai und die MIDI-Software-Firma Steinberg ein MIDI-Musikpaket entwickelt. Wir haben untersucht, wieviel Spaß das »Funlab« bringt.

MIDI-Einsteigerlösung von Kawai

SPASS MIT DEM FUN

von Michael Thomas

MIDI-Kompaktpakete sind in Mode. Nach dem in Ausgabe 9/90 vorgestellten MIDI-Pack von Gerdes präsentiert nun Kawai sein Funlab für MIDI-Einsteiger. Kawai liefert dabei die Hardware, während die Software vom renommierten Hersteller Steinberg programmiert wurde. Das Ergebnis trägt den vielversprechenden Namen Funlab und soll, wie der Name schon sagt, für Einsteiger viel Spaß in Sachen Musik und MIDI bringen. Das Funlab-Gesamtpaket besteht aus folgenden Teilen:

- ein Synthesizer-Keyboard von Kawai mit der Bezeichnung FS680;
- ein MIDI-Software-Sequenzer von Steinberg;
- ein MIDI-Interface für den Amiga mit jeweils einer MIDI-In und MIDI-Out Buchse, das sich nicht nur zum Anschluß des Funlab-Keyboards, sondern jedes Synthesizers eignet;
- zwei MIDI-Anschlußkabel, um das Keyboard mit dem Computer zu verbinden;
- ein Audio-Kabel für den Anschluß des Synthesizers an einen externen Verstärker oder die Stereoanlage.

Auffallend ist zunächst der Kawai-Synthesizer, der keineswegs, wie man vielleicht vermuten könnte, nur ein Spielzeug darstellt. Schon allein die Abmessungen stehen dem eines teueren MIDI-Keyboards in nichts nach. Die Klaviatur besitzt mit fünf Oktaven den Tonumfang herkömmlicher Keyboards, wobei die normal großen, soliden Kunststofftasten auch härteren Beanspruchungen standhalten. Sie sind jedoch nicht anschlagsdynamisch. Oberhalb der Tastatur befinden sich zahlreiche farbige Knöpfe sowie eine kleine Leuchtanzeige (LED) zur Einstellung und Programmierung der verschiedenen Funktionen. Allerdings fehlen Pitch-Bend- und Modulationsregler, wie sie bei professionellen Synthesizern üblich sind.

Links und rechts neben den Bedienelementen sind zwei Stereo-Lautsprecher in das Gehäuse eingebaut, die die Klänge des Gerätes in Stereo hörbar machen. Wer Wert auf besseren Klang legt, kann den Kawai FS680 an eine Stereoanlage anschließen.

Als Klangquelle dienen insgesamt 95 vordefinierte Sounds, deren Qualität von durchschnittlich bis hörenswert reicht. Zudem sind in Form eines Drum-Pads 61 digitalisierte Schlagzeug- und Perkussiv-Instrumente ansprechbar. Ihre Akustik ist allerdings eher durchschnittlich. Da der Musiker das Kawai FS680 auch programmieren kann, stehen zusätzlich fünf »User«-Speicher für eigene Klänge zu Verfügung.



Die Funlab-Software: Sinnvoll im Bereich Sound-Editierung, Registration und bei Begleitfunktionen

Zusätzlich besitzt das Funlab-Keyboard nicht nur die Fähigkeit der Sounderzeugung, sondern auch Funktionen, die vor allem Musik-Laien und Ungeübten das Spielen von Musik erleichtern sollen. Eine dieser Spielhilfen ist der Rhythmusgenerator zusammen mit einer automatischen Begleitung. Per Display läßt sich einer von 95 Rhythmen auswählen. Die Palette reicht von Beat, über Jazz, Rock-Pop, Country bis zum Walzer und anderen aus der Tanzmusik bekannten Rythmen und deckt somit den gesamten Musikbereich ab. Gekoppelt mit den Rhythmen ist eine Begleitautomatik mit Bass und Akkorden, die auf Knopfdruck aktiviert wird. Man muß lediglich die entsprechenden Akkorde im unteren Bereich der Klaviatur anschlagen und schon spielt der Kawai knackige Baßläufe und melodische Streicherbegleitungen zum entsprechenden Rhythmus. Alles, was dem Anwender noch übrig bleibt, ist die Melodie zuzuspielen. Sollte aber selbst dies nicht gelingen, kann man die sog. »One-Finger-Ad-Library« hinzuschalten, die mit nur einem Tastendruck verschiedene Arpeggios und Melodien passend zu Schlagzeug und Begleitung hinzufügt.

Wie schon bei den Sounds, stehen auch hier fünf User-Speicher zur Verfügung, um eigene Rhythmen mitsamt Begleitung und Ad-Lib zu programmieren.

Um all jene Eigenschaften akustisch umzusetzen, besitzt der Kawai 16 Stimmen, die mehrstimmig auf fünf unterschiedlich klingende Sounds aufgeteilt und über verschiedene MIDI-Kanäle angesteuert werden können.

Weniger überzeugend ist hingegen der Funlab-Sequenzer von Steinberg, der speziell auf das Keyboard von Kawai zugeschnitten ist. Das Bedürfnis des Programms nach dem Kawai FS680 geht sogar soweit, daß es sich nicht starten läßt, bevor man das Funlab-Keyboard, sowohl eingangs- als auch ausgangsseitig mit dem MIDI-Interface verbunden hat. Dies bedeutet, daß man nur mit Schwierigkeiten einen anderen Synthesizer als MIDI-Einspielgerät, verwenden kann.

Hat man das Funlab-Programm schließlich erfolgreich gestartet, präsentiert sich ein Sequenzerkonzept, das stark an den vorbildlichen Sequenzer Pro24 von Steinberg erinnert. Die Funktionen sind jedoch derart abgespeckt, daß man hier kaum mehr von einem flexiblen Sequenzer-Programm sprechen kann. Insgesamt stehen fünf Aufnahmespuren zur Verfügung,



Das Funlab-Paket: Keyboard FS680 (hinten), Software, Interface, Handbuch und Kabel (vorne)

LAB?

die vollkommen auf die Struktur des Kawai FS680 abgestimmt sind. Per Mausklick können die einzelnen Instrumentstimmen angewählt werden, ohne die Bedienelemente des Synthesizers selbst zu bemühen. Mittels Bildschirmschaltern wie Record, Play, Fast-Forward und Rewind kann man schließlich das MIDI-Tonband in Bewegung setzen und Musikpassagen einspielen. Als Aufnahmeoption ist lediglich eine primitive

Bewegung für das MIDI-Tonband

Quantisierungsfunktion vorhanden sowie die Möglichkeit gegeben, bei einer Neuaufnahme bereits bestehende Noten zu überspielen oder mit den neuen Daten zu mischen. Das Stummschalten einer Spur (Muting) ist ebenfalls gestattet. Damit sind die Variationsmöglichkeiten der Tracks bereits erschöpft. Nicht einmal die MIDI-Output-Channels sind einstellbar, so daß es nicht gelingt, etwa einen weiteren angeschlossenen Synthesizer unabhängig von den Stimmen des Kawai FS 680 anzusteuern.

Um Musikstücke nicht immer von Anfang bis Ende einspielen zu müssen, kann ein Loop-Bereich gewählt werden, den der Sequenzer stetig durchläuft. Dieser Bereich dient auch dazu, Korrekturen an bestimmten Passagen seines Musikstücks einfach durch Überspielen vorzunehmen. Anderweitige Funktionen, um fehlerhafte Parts eines Liedes auszumerzen, fehlen gänzlich. Das Komponieren fehlerfreier Musikpassagen ist daher gerade für Einsteiger nicht einfach. Die Programmautoren von Funlab haben den Grundsatz von einfacher Bedienstruktur zugunsten von Einsteigern mit einfacher Programmstruktur (sprich unzureichenden Funktionen) verwechselt.

Statt wichtiger Befehle wurde allerlei Unnützes in das Funlab-Programm eingebaut. So zum Beispiel eine »Jukebox«, mit der man auf Diskette gespeicherte Songs mit einem Mausklick starten kann, oder eine kleine Datenbank, die eine Liste über alle auf Diskette gespeicherten Lieder verwaltet und automatisch aktualisiert. Eine weitere Spielerei ist auch das Lyric-Fenster, das Liedtexte im Takt auf dem Bildschirm ausgibt, die man zuvor eintippen durfte. Vermutlich gab man sich der Illusion hin, daß die gesamte Familie vor dem Amiga steht und zu Funlab-Songs einträchtig singt. Hausmusik modern?

Schließlich gibt es noch einen Score-Writer, mit dem man die eingespielte Musik in Notenschreibweise auf dem Bildschirm betrachten kann. Dies ist ebenfalls nur eingeschränkt sinnvoll, da man die Notenzeilen weder drucken noch editieren kann. Mit angestrengtem Hinsehen lassen sich Spielfehler leider nicht ausmerzen.

Sinnvoller ist dagegen das Registration-Menü, in dem man bequem alle Funktionen des Kawai-Synthesizers verändern und als Preset auf Diskette speichert. Außerdem wurde ein kleiner Sound-Editor in den Sequenzer eingebaut, der die Editierung der Klänge des Kawai FS680 unterstützt. Die Sounds können auf Diskette gespeichert werden.

Auch die Programmierung der Einfingerautomatik und der Ad-Lib lassen sich vom Programm aus etwas einfacher programmieren, als direkt am Keyboard.

Das Funlab-System kann durchaus Freude bereiten, wobei allerdings der Hauptspaß auf das Konto des Synthesizers geht. Denn der hat allerlei nette Überraschungen zu bieten. Der Sequenzer ist jedoch viel zu spartanisch, als daß man wohlklingende Songs in angemessener Zeit damit erzeugen könnte. Gerade Einsteiger, die ja die Zielgruppe von Funlab sein sollen, brauchen etwas mehr Kompositionshilfen. Sinnvoll ist die Software lediglich im Bereich der Automatik- und Ad-Lib-Programmierung sowie der Speicherung von Registrationen und dem Editieren von Sounds. Ansonsten raten wir dem Benutzer zu einem zusätzlichen Sequenzer, der den Synthesizer steuert. Das komplette Funlab-Paket mit den oben angesprochenen Einzelteilen kostet etwa 1000 Mark, was in Anbetracht der Gesamtleistung allerdings etwas zu teuer ist. Der Löwenanteil entfällt hier sowieso auf das Keyboard von Kawai, was für etwa 850 auch einzeln erhältlich ist. *jk*

Produkt:
Funlab komplett: ca. 1000 Mark
Kawai FS680: ca. 850 Mark
Funlab-Software und Interface: ca. 250 Mark
Hersteller/Anbieter: Kawai Deutschland, Max-Planck-Str. 20-22, 4006 Erkrath-Unterfeldhaus, Tel. 02 11/20 10 99(-90)



GFA-Makro-Assembler Amiga V1.5+



Der Markt für Assembler auf dem Amiga ist umkämpft. Die Anforderungen in Sachen Geschwindigkeit und Bedienung sind hoch. Kann der GFA-Assembler mithalten oder neue Standards setzen?

von Thomas Lopatic

Mit dem »GFA-Assembler Amiga« bietet GFA-Systemtechnik ein komplettes Entwicklungssystem für Assembler-Programme an. Das Programmpaket beinhaltet sowohl Editor, Assembler und Linker als auch einen symbolischen Debugger zur einfachen Fehlersuche.

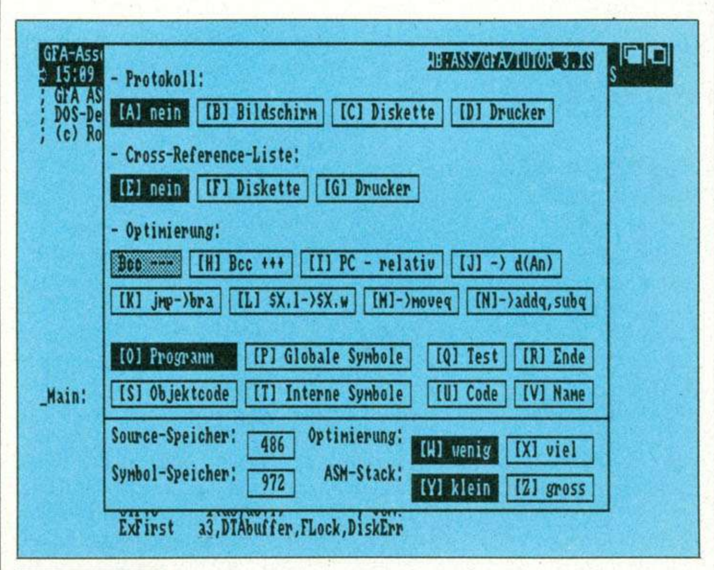
Der »GFA-Assembler« präsentiert sich im soliden Cover, zusammen mit einem rund 450 Seiten starken Ringordner. Dieses Handbuch macht den Anwender schrittweise mit den verschiedenen Funktionen des Entwicklungspakets bekannt. Auch für Einsteiger, die zwar die Assembler-Befehle des MC68000 beherrschen, doch vorher noch nie mit einem Assembler-Paket gearbeitet haben, sind eigens Kapitel vorgesehen. Anhand einfacher Programmbeispiele erklärt dieser »Tutor«-Teil die Vorgehensweise von der Quelltexteingabe bis zum fertigen Programm. Den Abschluß jedes Kapitels bildet ein umfangreiches Stichwortverzeichnis. Darüber hinaus liegen dem Handbuch Kurzreferenzen mit Befehlen und Tastenbelegungen von Editor und Debugger bei. Dennoch ist das Handbuch aufgrund der vielen aufgeführten Details nicht immer übersichtlich.

Die mitgelieferte Diskette enthält neben dem Entwicklungspaket die obligatorischen Include-Dateien sowie einige Beispielquelltexte. Zur Installation, die im Handbuch keine Erwähnung findet, sind die gewünschten Dateien »von Hand« auf eine Arbeitsdiskette oder eine Festplatte zu kopieren.

Assembler und Linker sind beim GFA-Assembler im Editor integriert. Ein anderer Editor kann nicht verwendet werden. Da sich immer alle drei Programme gleichzeitig im RAM des Amiga befinden, ist der Speicherbedarf relativ groß. Bereits für etwas umfangreichere Programme ist mindestens 1 MByte Hauptspeicher Voraussetzung. Andererseits entfallen lästige Ladezeiten während der Programmentwicklung. Assembler und Linker lassen sich einfach und schnell über Pull-Down-Menüs vom Editor aus aufrufen.

Die Quelltexteingabe im Editor ist gewöhnungsbedürftig. Das liegt zum einen an der Benutzeroberfläche des Editors, die größtenteils vom Intuition-Standard abweicht. Größere Umstellungsprobleme verursacht auch die Eigenart des Editors, jede Programmzeile schon bei ihrer Eingabe auf Fehler zu überprüfen. Um Speicherplatz zu sparen, »tokenisiert« der Editor den eingegebenen Text. Das bedeutet, intern ersetzt er häufige Zeichenfolgen wie »move« oder »rts« durch kürzere Codes. Dabei wird gleichzeitig getestet, ob die eingegebene Zeile dem vom Assembler geforderten Aufbau entspricht. Ist das nicht der Fall, fügt der Editor hinter der eingegebenen Zeile eine Fehlermeldung in den Quelltext ein. In manchen Fällen maßt sich der Editor sogar an, Fehler zu beseitigen. Das führt jedoch meist nicht zu dem vom Programmierer gewünschten Ergebnis. War die Eingabezeile in Ordnung, erfolgt eine automatische Formatierung der Eingabe.

Obwohl gewöhnungsbedürftig, beinhaltet der Editor alle Funktionen, die eine schnelle und komfortable Eingabe von Quelltexten ermöglichen. So ist er in der Lage, gleichzeitig beliebig viele Texte in verschiedenen Puffern zu halten. Jeweils zwei davon kann der Anwender gleichzeitig am Bildschirm bearbeiten. Dieses Verfahren eignet sich vor allem für umfangreiche Programme, die aus mehreren Quelltextmodulen bestehen. Auch Include-Dateien lassen sich in den Textpuffern unterbringen. Somit entfällt dauerndes Nachladen beim späteren Assemblieren. In diesem Zusammenhang lernt der Programmierer schnell die »Belegungsdateien« zu schätzen. In diesen Dateien speichert der Editor auf Wunsch die Dateinamen aller augenblicklich geladenen Texte. Möchte der Anwender diese Texte bei einem späteren Neustart alle wieder einlesen, genügt ein Zugriff auf die entsprechende Belegungsdatei.



Optionen werden nach dem Aufruf des Assemblers vom Editor aus in einem eigenen Fenster festgelegt

Für häufig auftretende Befehlsfolgen hält der Editor einen Makro-Modus bereit. Dabei kann der Benutzer beliebige Kombinationen von Kommandos zusammenfassen und durch einen einzigen Tastendruck aufrufen.

Um einzelne Passagen des Quelltextes zu manipulieren, sind umfangreiche Blockoperationen implementiert. So lassen sich einzelne Blöcke kopieren, verschieben, löschen und unter den verschiedenen Textpuffern austauschen. Standardfunktionen wie Suchen, Ersetzen und Unterstützung von Sprungmarken sind ebenfalls vorhanden.

Selbst eine Druckfunktion ist im Editor enthalten. Dabei steht ein Spooler zur Verfügung, der das Drucken im Hintergrund erlaubt.

Der Kern des Assembler-Pakets ist der Makro-Assembler selbst. Sein Aufruf kann nur vom Editor aus erfolgen. Neben den Befehlen des MC68000 verarbeitet er eine

Lange Assemblierungszeit

Reihe von »Pseudo-Opcodes«. Das sind Kommandos, mit denen sich der Assemblierungsvorgang steuern läßt. Dabei hält sich der Assembler größtenteils an bereits existierende Standards. Eine Übernahme von fremden Quelltexten ist verhältnismäßig einfach.

Da der GFA-Assembler auf Makros erst nach deren Definition zugreifen kann, sind Makros nicht gestattet, die sich selbst aufrufen (rekursive Makros).

Die bedingte Assemblierung wird durch zahlreiche »Pseudo-Opcodes« unterstützt. Dabei kann der Programmierer abhängig von festlegbaren Bedingungen nur bestimmte Passagen des Quelltextes übersetzen lassen.

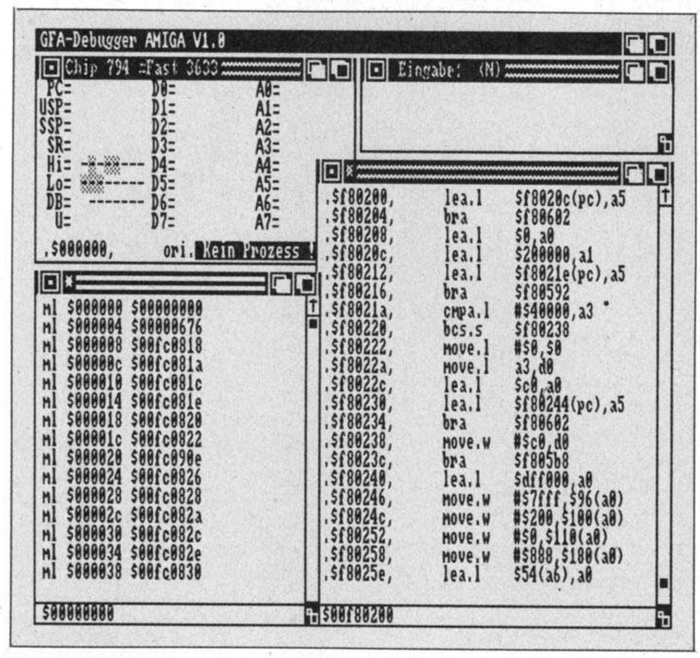
Neben dem konventionellen »Include«-Befehl zum Einbinden von Definitionsdateien in einen Quelltext, besitzt der Assembler die Fähigkeit, vorassemblierte Include-Dateien zu verwenden. Dabei erfolgt eine Übersetzung der eingebundenen Daten lediglich ein einziges Mal. Bei jedem weiteren Assemblierungsdurchlauf kann er auf die bereits vorliegenden Include-Daten zugreifen.

Auch ein Einbinden von beliebigen Dateien an bestimmte Stellen des erzeugten Programmcodes ist vorgesehen. Dies findet beispielsweise Anwendung, wenn in das fertige Programm Grafikdaten oder digitalisierte Sounds eingebaut werden.

Der Assembler unterstützt darüber hinaus die Ausnutzung des DOS-Hunk-Formats zur bestmöglichen Ausnutzung des Speicherplatzes. Zu diesem Zweck teilt sich der Quelltext in drei verschiedene Kategorien (Sektionen genannt)

auf. Der erste Sektionstyp (»Code«) beinhaltet ausschließlich Programmcode. Die zweite Kategorie (»Data«) steht allein für vor Programmbeginn feststehende Daten zur Verfügung, z.B. Menütexte. Der dritte Typ (»BSS«) ist lediglich reservierter Speicherplatz ohne vordefinierten Inhalt.

Außer den üblichen Funktionen zum Erzeugen einer ausführbaren oder linkbaren Programmdatei, Befehlen zur Listingsteuerung und »Pseudo-Opcodes« für Daten und



Bequem **und schnell lassen sich Speicherinhalte in den Debugger-Fenstern überwachen und editieren**

-strukturen bietet der GFA-Assembler einen Optimierungsmodus. Während er normalerweise den Quelltext übersetzt, wie ihn der Programmierer eingibt, sucht er in diesem Modus nach Möglichkeiten, das Programm so effizient wie möglich zu gestalten. So verkürzt der Assembler wo dies zulässig ist, z.B. »add« zu »addq« oder »jsr« zu »bsr«. Nach Möglichkeit werden Speicherzugriffe auf konstante Adressen in die PC-relative Adressierung umgewandelt und einiges mehr.

Zur Verkürzung von Programmen trägt zudem die Unterstützung des »Basisregistermodus« bei. Dabei verwendet der Programmierer ein Adreßregister als Zeiger auf einen Speicherbereich. Sämtliche Daten aus diesem Bereich lassen sich sodann über die Adressierungsart »Adreßregister indirekt mit Displacement« ansprechen. So wird aus dem Ausdruck »move.l $60000,d0« die kürzere Version »move.l -$1000(a4)«, wobei »a4« die Basisadresse $61000 enthalten muß. Die Berechnung des »Displacements« übernimmt der Assembler.

Erfreulicherweise ist der Assembler auch in der Lage, Programme direkt in den Speicher zu assemblieren und dort zu starten. Dies verkürzt die Testphase erheblich und vereinfacht die Fehlersuche. Der Debugger kann das assemblierte Programm jedoch nur als Datei übernehmen. Ein direktes Austesten des Programms wäre wünschenswert.

Enttäuschend ist die Verarbeitungsgeschwindigkeit. Bei einem Test mit dem Quelltext des Musikeditors »Beathoven II« [1] (Länge einschließlich Includes etwa 9200 Zeilen) erreichte er eine maximale Verarbeitungsgeschwindigkeit von ungefähr 11500 Zeilen pro Minute. Und das, obwohl sich sämtliche benötigten Include-Dateien ebenfalls in den Editor-Puffern befanden. Der Optimierende Makro-Assembler »OMA« [2] erreicht beim selben Quelltext die dreifache Geschwindigkeit. Im Optimierungsmodus verringert sich die Geschwindigkeit des »GFA-Assemblers« noch einmal.

Der Linker läßt sich ebenfalls über Menü aufrufen. Dabei muß der gerade aktive Textpuffer des Editors eine Stapeldatei für den Linker enthalten. Diese Datei ist vergleichbar mit der »Startup-Sequence«. Sie enthält verschiedene Anweisungen die der Linker nacheinander abarbeitet. Auf diese Weise führt das Link-Programm auch umfangreichere Operationen durch Anwahl eines einzigen Menüpunkts aus.

Zum Linker ist ein Hilfsprogramm zur Verwaltung von linkbaren Bibliotheken (»Libraries«) vorhanden. Es ermöglicht das komfortable Edieren der Funktionen der Library. Diese lassen sich beliebig zu einer neuen Bibliothek kombinieren. Individuelle Funktionssammlungen kann der Programmierer somit einfach erstellen.

Zur Fehlerbeseitigung stellt der GFA-Assembler dem Anwender einen leistungsfähigen Debugger (»GFA-DBG«) zur Seite. Er dient hauptsächlich der kontrollierten Abarbeitung des erstellten Programms. Zu diesem Zweck stellt der Debugger Einzelschritt- sowie Echtzeitabarbeitung des Assembler-Codes in vielen Variationen zur Verfügung.

Nach jedem Schritt erhält der Benutzer im Status-Fenster des Debuggers Auskunft über den Zustand der Prozessorregister. Ein Fehlverhalten des Programms ist so schnell erkennbar. Außerdem lassen sich zur späteren Analyse alle Inhalte der Prozessorregister während des Einzelschritt-Programmablaufs in einem Fenster aufzeichnen. Darüber hinaus ist der Anwender in der Lage, an beliebigen Stellen seines Programms »Breakpoints« zu setzen. Trifft das Programm bei der Abarbeitung auf eine solche Markierung, bricht es ab und die Ablaufkontrolle wird wieder an den Debugger übertragen.

Praktisch am Debugger ist die umfangreiche Verwendung von Fenstern. Neben dem bereits erwähnten Statusfenster existiert ein Eingabefenster. Hier übermittelt der Anwender seine Befehle über Tastaturkommandos.

Zum Überwachen des Speichers lassen sich ebenfalls Fenster öffnen. So existiert eine »Memory«-Fenster, das einen Speicherbereich in Form einer Liste (Memory-Dump), auf Wunsch mit ASCII-Darstellung, anzeigt. Er aktualisiert auch das Fenster, falls eine Änderung im Speicher aufgetreten ist. Stetige Datenänderung ist also einfach zu erkennen.

Die »DisAsm«-Fenster funktionieren ähnlich. Hier stellt der Debugger den Speicherinhalt disassembliert (als Quellcode) dar. Auch für solche Fenster existieren Funktionen. Neben der einfachen Disassemblierung beinhaltet »GFA-DBG« einen kompletten Reassembler, der aus einem geladenen Assembler-Programm unter Verwendung einer vorhandenen Symboltabelle einen Quelltext erstellt.

Jedoch wird die Benutzeroberfläche »Intuition« des Amiga mit zunehmender Anzahl geöffneter Fenster langsamer. Dies macht sich gerade im fensterorientierten Debugger bemerkbar.

Alles in allem ist das GFA-Assembler-Paket eine brauchbare Grundlage für die Programmentwicklung in MC68000-Assembler. Dies bezieht sich vor allem auf den mitgelieferten Debugger, der durch das komfortable Fensterkonzept und seine Funktionsvielfalt einfache Fehlersuche zuläßt. Weniger überzeugen konnte der eigentliche Assembler. Gerade bei seiner Hauptaufgabe, dem Assemblieren, traten erhebliche Mängel in Sachen Geschwindigkeit zutage. Auch das eigenwillige Prinzip der »Tokenisierung« ist umstritten. Dennoch bietet der Assembler umfangreiche Operationen, wie die automatische Optimierung. Auch der Editor bietet nach kurzer Gewöhnungszeit an die Benutzeroberfläche alles, was zur komfortablen Erstellung von Assemblerprogrammen nötig ist. *me*

Literatur

[1] AMIGA-Magazin 3/89 bis 9/89, Markt & Technik Verlag AG
[2] »Großmutter auf Überholspur«, AMIGA-Magazin 8/90, Seite 122 f, Markt & Technik Verlag AG



GFA-Assembler V1.5 +

8,2 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

Kategorie	Wertung
Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	■■■■
Bedienung	■■■
Leistung	■■■■

FAZIT: Das GFA-Assembler-Paket konnte zwar nicht restlos überzeugen, bietet jedoch einiges für einen akzeptablen Preis.
POSITIV: komfortabler Debugger; detailliertes Handbuch mit Beispielen; variabler Optimierungsmodus; mehrere Quelltextpuffer im Editor.
NEGATIV: hoher Speicherbedarf; lange Assemblierungszeiten; gewöhnungsbedürftiger Editor; assembliert nur 68000-Opcodes.

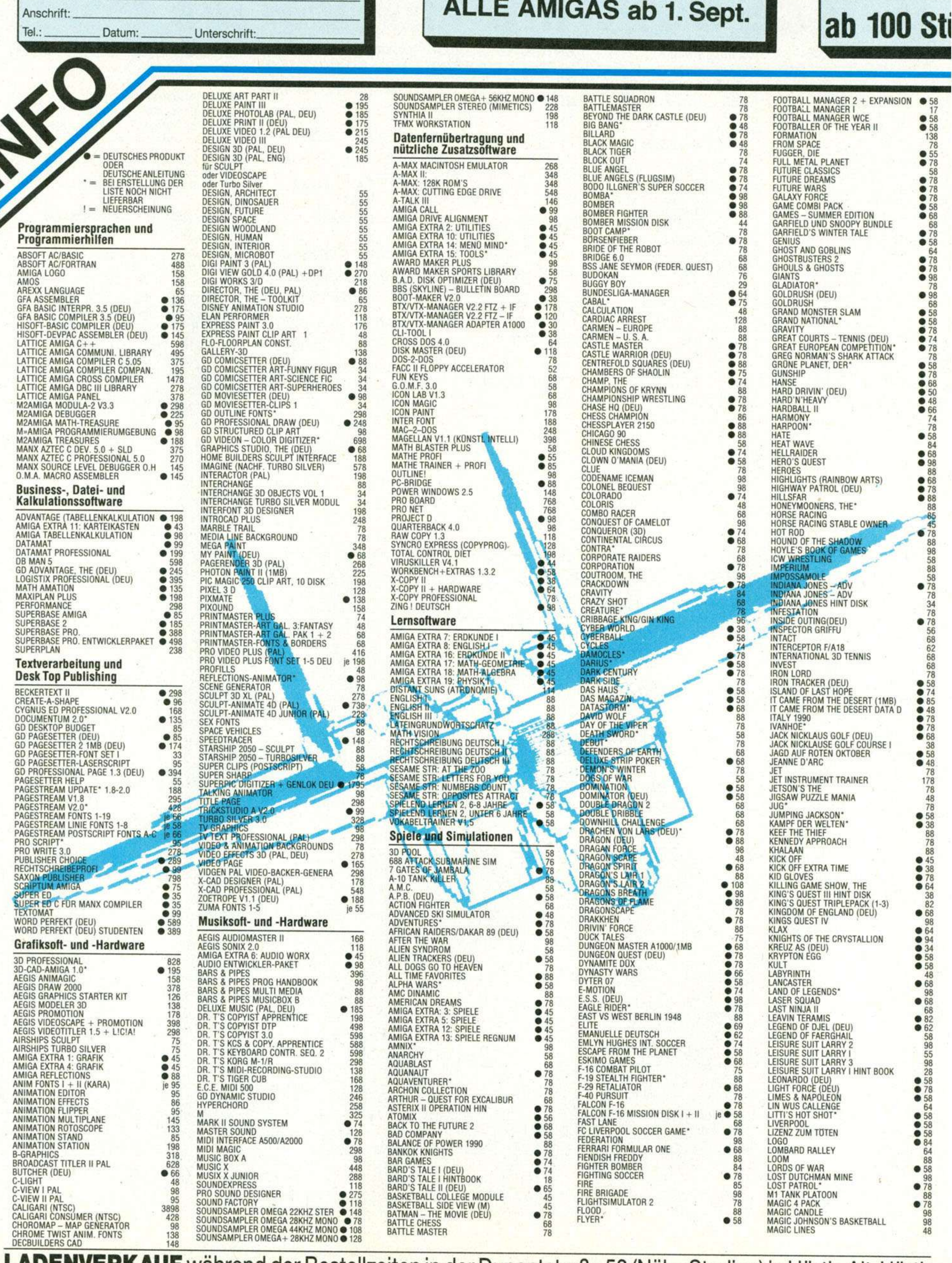
Produkt: GFA-Assembler
Preis: ca. 150 Mark
Hersteller: GFA Systemtechnik GmbH, Heerdter Sandberg 30-32, 4000 Düsseldorf 11,
Tel.: 02 11/55 04-0

Hiermit bestelle ich bei ATLANTIS Soft & Hardware

Zahlung erwünscht ○ Nachnahme ○ Scheck
Name/Vorname:
Anschrift:
Tel.: Datum: Unterschrift:

**NEU
REPARATUR
ALLE AMIGAS ab 1. Sept.**

IHR DISKET
3,5" Disketten doppe
ab 10 St
ab 100 St



INFO

● = DEUTSCHES PRODUKT ODER DEUTSCHE ANLEITUNG
* = BEI ERSTELLUNG DER LISTE NOCH NICHT LIEFERBAR
! = NEUERSCHEINUNG

Programmiersprachen und Programmierhilfen

ABSOFT AC/BASIC 278
ABSOFT AC/FORTRAN 488
AMIGA LOGO 158
AMOS 158
AREXX LANGUAGE 65
GFA ASSEMBLER ● 136
GFA BASIC INTERPR. 3.5 (DEU) ● 175
GFA BASIC COMPILER 3.5 (DEU) ● 95
HISOFT-BASIC COMPILER (DEU) ● 175
HISOFT-DEVPAC ASSEMBLER (DEU) ● 145
LATTICE AMIGA C++ 598
LATTICE AMIGA COMMUNI. LIBRARY 495
LATTICE AMIGA COMPILER C 5.05 375
LATTICE AMIGA COMPILER COMPAN. 195
LATTICE AMIGA CROSS COMPILER 1478
LATTICE AMIGA DBC III LIBRARY 278
LATTICE AMIGA PANEL 378
M2AMIGA MODULA-2 V3.3 ● 298
M2AMIGA DEBUGGER ● 225
M2AMIGA MATH-TREASURE ● 95
M=AMIGA PROGRAMMIERUMGEBUNG ● 98
M2AMIGA TREASURES ● 188
MANX AZTEC C DEV. 5.0 + SLD 375
MANX AZTEC C PROFESSIONAL 5.0 270
MANX SOURCE LEVEL DEBUGGER O.H 145
O.M.A. MACRO ASSEMBLER ● 145

Business-, Datei- und Kalkulationssoftware

ADVANTAGE (TABELLENKALKULATION ● 198
AMIGA EXTRA 11: KARTEIKASTEN ● 43
AMIGA TABELLENKALKULATION ● 98
DATAMAT ● 99
DATAMAT PROFESSIONAL ● 199
DB MAN 5 598
GD ADVANTAGE, THE (DEU) ● 245
LOGISTIX PROFESSIONAL (DEU) ● 395
MATH AMATION ● 135
MAXIPLAN PLUS ● 198
PERFORMANCE 298
SUPERBASE AMIGA ● 85
SUPERBASE 2 ● 185
SUPERBASE PRO. ● 388
SUPERBASE PRO. ENTWICKLERPAKET ● 498
SUPERPLAN 238

Textverarbeitung und Desk Top Publishing

BECKERTEXT II ● 298
CREATE-A-SHAPE ● 96
CYGNUS ED PROFESSIONAL V2.0 168
DOCUMENTUM 2.0* ● 135
GD DESKTOP BUDGET 85
GD PAGESETTER (DEU) ● 85
GD PAGESETTER 2 1MB (DEU) ● 174
GD PAGESETTER-FONT SET I 33
GD PAGESETTER-LASERSCRIPT 95
GD PROFESSIONAL PAGE 1.3 (DEU) ● 394
PAGESETTER HELP 55
PAGESTREAM UPDATE* 1.8-2.0 188
PAGESTREAM V1.8 295
PAGESTREAM V2.0* 428
PAGESTREAM FONTS 1-19 je 66
PAGESTREAM LINIE FONTS 1-8 je 58
PAGESTREAM POSTSCRIPT FONTS A-C je 66
PRO SCRIPT* 95
PRO WRITE 3.0 278
PUBLISHER CHOICE ● 289
RECHTSCHREIBEPROFI ● 99
SAXON PUBLISHER 798
SCRIPTUM AMIGA ● 75
SUPER ED ● 35
SUPER ED C FÜR MANX COMPILER ● 35
TEXTOMAT ● 75
WORD PERFEKT (DEU) ● 589
WORD PERFEKT (DEU) STUDENTEN ● 389

Grafiksoft- und -Hardware

3D PROFESSIONAL 828
3D-CAD-AMIGA 1.0* ● 195
AEGIS ANIMAGIC 158
AEGIS DRAW 2000 378
AEGIS GRAPHICS STARTER KIT 126
AEGIS MODELER 3D 138
AEGIS PROMOTION 178
AEGIS VIDEOSCAPE + PROMOTION 398
AEGIS VIDEOTITLER 1.5 + L!C!A! 298
AIRSHIPS SCULPT 75
AIRSHIPS TURBO SILVER 75
AMIGA EXTRA 1: GRAFIK ● 45
AMIGA EXTRA 4: GRAFIK ● 45
AMIGA REFLECTIONS ● 88
ANIM FONTS I + II (KARA) je 95
ANIMATION EDITOR 95
ANIMATION EFFECTS 86
ANIMATION FLIPPER 95
ANIMATION MULTIPLANE 145
ANIMATION ROTOSCOPE 133
ANIMATION STAND 85
ANIMATION STATION 198
B-GRAPHICS 318
BROADCAST TITLER II PAL 628
BUTCHER (DEU) ● 66
C-LIGHT 48
C-VIEW I PAL 98
C-VIEW II PAL 95
CALIGARI (NTSC) 3898
CALIGARI CONSUMER (NTSC) 428
CHROMOPAP – MAP GENERATOR 98
CHROME TWIST ANIM. FONTS 138
DECBUILDERS CAD 148
DELUXE ART PART II 28
DELUXE PAINT III ● 195
DELUXE PHOTOLAB (PAL, DEU) ● 185
DELUXE PRINT II (DEU) ● 175
DELUXE VIDEO 1.2 (PAL DEU) ● 215
DELUXE VIDEO III 245
DESIGN 3D (PAL, DEU) ● 245
DESIGN 3D (PAL, ENG) 185
für SCULPT
oder VIDEOSCAPE
oder Turbo Silver
DESIGN, ARCHITECT 55
DESIGN, DINOSAUER 55
DESIGN, FUTURE 55
DESIGN SPACE 55
DESIGN WOODLAND 55
DESIGN, HUMAN 55
DESIGN, INTERIOR 55
DESIGN, MICROBOT 55
DIGI PAINT 3 (PAL) ● 148
DIGI VIEW GOLD 4.0 (PAL) +DP1 ● 270
DIGI WORKS 3/D 218
DIRECTOR, THE (DEU, PAL) ● 86
DIRECTOR, THE – TOOLKIT 65
DISNEY ANIMATION STUDIO 278
ELAN PERFORMER 118
EXPRESS PAINT 3.0 176
EXPRESS PAINT CLIP ART 1 48
FLO-FLOORPLAN CONST. 88
GALLERY-3D 138
GD COMICSETTER (DEU) ● 88
GD COMICSETTER ART-FUNNY FIGUR 34
GD COMICSETTER ART-SCIENCE FIC 34
GD COMICSETTER ART-SUPERHEROES 34
GD MOVIESETTER (DEU) ● 98
GD MOVIESETTER-CLIPS 1 34
GD OUTLINE FONTS* 298
GD PROFESSIONAL DRAW (DEU) ● 248
GD STRUCTURED CLIP ART 98
GD VIDEON – COLOR DIGITIZER* 698
GRAPHICS STUDIO, THE (DEU) ● 68
HOME BUILDERS SCRIPT INTERFACE 188
IMAGINE (NACHF. TURBO SILVER) 578
INTERACTOR (PAL) 198
INTERCHANGE 88
INTERCHANGE 3D OBJECTS VOL 1 34
INTERCHANGE TURBO SILVER MODUL 34
INTERFONT 3D DESIGNER 198
INTROCAD PLUS 248
MARBLE TRAIL 78
MEDIA LINE BACKGROUND 78
MEGA PAINT 348
MY PAINT (DEU) ● 68
PAGERENDER 3D (PAL) 268
PHOTON PAINT II (1MB) 225
PIC MAGIC 250 CLIP ART, 10 DISK 198
PIXEL 3 D 128
PIXMATE ● 138
PIXOUND 158
PRINTMASTER PLUS 74
PRINTMASTER-ART GAL. 3:FANTASY 48
PRINTMASTER-ART GAL. PAK 1 + 2 68
PRINTMASTER-FONTS & BORDERS 68
PRO VIDEO PLUS (PAL) 416
PRO VIDEO PLUS FONT SET 1-5 DEU je 198
PROFILLS 48
REFLECTIONS-ANIMATOR* ● 98
SCENE GENERATOR 78
SCULPT 3D XL (PAL) 278
SCULPT-ANIMATE 4D (PAL) ● 738
SCULPT-ANIMATE 4D JUNIOR (PAL) 228
SEX FONTS 58
SPACE VEHICLES 98
SPEEDTRACER ● 148
STARSHIP 2050 – SCULPT 88
STARSHIP 2050 – TURBOSILVER 88
SUPER CLIPS (POSTSCRIPT) 58
SUPER SHARP 78
SUPERPIC DIGITIZER + GENLOK DEU ● 1795
TALKING ANIMATOR 98
TITLE PAGE 298
TRICKSTUDIO A V2.0 ● 99
TURBO SILVER 3.0 328
TV GRAPHICS 98
TV TEXT PROFESSIONAL (PAL) 298
VIDEO & ANIMATION BACKGROUNDS 78
VIDEO EFFECTS 3D (PAL, DEU) 278
VIDEO PAGE ● 165
VIDGEN PAL VIDEO-BACKER-GENERA 298
X-CAD DESIGNER (PAL) 178
X-CAD PROFESSIONAL (PAL) 548
ZOETROPE V1.1 (DEU) ● 188
ZUMA FONTS 1-5 je 55

Musiksoft- und -Hardware

AEGIS AUDIOMASTER II 168
AEGIS SONIX 2.0 118
AMIGA EXTRA 6: AUDIO WORX ● 45
AUDIO ENTWICKLER-PAKET ● 98
BARS & PIPES 396
BARS & PIPES PROG HANDBOOK 98
BARS & PIPES MULTI MEDIA 88
BARS & PIPES MUSICBOX B 88
DELUXE MUSIC (PAL, DEU) ● 185
DR. T'S COPYIST APPRENTICE 198
DR. T'S COPYIST DTP 498
DR. T'S COPYIST 3.0 598
DR. T'S KCS & COPY. APPRENTICE 588
DR. T'S KEYBOARD CONTR. SEQ. 2 598
DR. T'S KORG M-1/R 298
DR. T'S MIDI-RECORDING-STUDIO 138
DR. T'S TIGER CUB 168
E.C.E. MIDI 500 128
GD DYNAMIC STUDIO 246
HYPERCHORD 258
M 325
MARK II SOUND SYSTEM ● 74
MASTER SOUND 128
MIDI INTERFACE A500/A2000 ● 78
MIDI MAGIC 298
MUSIC BOX A 98
MUSIC X 448
MUSIX X JUNIOR 288
SOUNDEXPRESS 118
PRO SOUND DESIGNER ● 275
SOUND FACTORY ● 118
SOUNDSAMPLER OMEGA 22KHZ STER ● 148
SOUNDSAMPLER OMEGA 28KHZ MONO ● 78
SOUNDSAMPLER OMEGA 44KHZ MONO ● 108
SOUNSAMPLER OMEGA+ 28KHZ MONO ● 128
SOUNDSAMPLER OMEGA+ 56KHZ MONO ● 148
SOUNDSAMPLER STEREO (MIMETICS) 228
SYNTHIA II 198
TFMX WORKSTATION 118

Datenfernübertragung und nützliche Zusatzsoftware

A-MAX MACINTOSH EMULATOR 268
A-MAX II: 348
A-MAX: 128K ROM'S 348
A-MAX: CUTTING EDGE DRIVE 548
A-TALK III 146
AMIGA CALL ● 99
AMIGA DRIVE ALIGNMENT 98
AMIGA EXTRA 2: UTILITIES ● 45
AMIGA EXTRA 10: UTILITIES ● 45
AMIGA EXTRA 14: MENÜ MIND* ● 45
AMIGA EXTRA 15: TOOLS* ● 45
AWARD MAKER PLUS 98
AWARD MAKER SPORTS LIBRARY 58
B.A.D. DISK OPTIMIZER (DEU) ● 75
BBS (SKYLINE) – BULLETIN BOARD 298
BOOT-MAKER V2.0 ● 38
BTX/VTX-MANAGER V2.2 FTZ + IF ● 178
BTX/VTX-MANAGER V2.2 FTZ – IF ● 120
BTX/VTX-MANAGER ADAPTER A1000 ● 30
CLI-TOOL I ● 38
CROSS DOS 4.0 64
DISK MASTER (DEU) ● 118
DOS-2-DOS 78
FACC II FLOPPY ACCELERATOR 52
FUN KEYS 68
G.O.M.F. 3.0 58
ICON LAB V1.3 68
ICON MAGIC 98
ICON PAINT 178
INTER FONT 188
MAC-2-DOS 248
MAGELLAN V1.1 (KÜNSTL INTELLI) 398
MATH BLASTER PLUS 58
MATHE PROFI ● 55
MATHE TRAINER + PROFI ● 85
OUTLINE! 198
PC-BRIDGE ● 88
POWER WINDOWS 2.5 148
PRO BOARD 768
PRO NET 768
PROJECT D ● 98
QUARTERBACK 4.0 98
RAW COPY 1.3 118
SYNCRO EXPRESS (COPYPROG) 128
TOTAL CONTROL DIET 198
VIRUSKILLER V4.1 ● 44
WORKBENCH+EXTRAS 1.3.2 ● 58
X-COPY II ● 38
X-COPY II + HARDWARE ● 64
X-COPY PROFESSIONAL 74
ZING ! DEUTSCH ● 98

Lernsoftware

AMIGA EXTRA 7: ERDKUNDE I ● 45
AMIGA EXTRA 8: ENGLISH I ● 45
AMIGA EXTRA 16: ERDKUNDE II ● 45
AMIGA EXTRA 17: MATH-GEOMETRIE ● 45
AMIGA EXTRA 18: MATH-ALGEBRA ● 45
AMIGA EXTRA 19: PHYSIK I ● 45
DISTANT SUNS (ATRONOMIE) 114
ENGLISH I 88
ENGLISH II 88
ENGLISH III 88
LATEINGRUNDWORTSCHATZ 88
MATH VISION 288
RECHTSCHREIBUNG DEUTSCH I 88
RECHTSCHREIBUNG DEUTSCH II 88
RECHTSCHREIBUNG DEUTSCH III 88
SESAME STR: AT THE ZOO 78
SESAME STR: LETTERS FOR YOU 78
SESAME STR: NUMBERS COUNT 78
SESAME STR: OPPOSITES ATTRACT 78
SPIELEND LERNEN 2, 6-8 JAHRE ● 58
SPIELEND LERNEN 2, UNTER 6 JAHRE 58
VOKABELTRAINER V1.5 ● 58

Spiele und Simulationen

3D POOL 58
688 ATTACK SUBMARINE SIM 76
7 GATES OF JAMBALA ● 78
A-10 TANK KILLER 88
A.M.C. 58
A.P.B. (DEU) ● 58
ACTION FIGHTER 68
ADVANCED SKI SIMULATOR ● 78
ADVENTURES* ● 78
AFRICAN RAIDERS/DAKAR 89 (DEU) ● 58
AFTER THE WAR 98
ALIEN SYNDROM 58
ALIEN TRACKERS (DEU) ● 58
ALL DOGS GO TO HEAVEN 78
ALL TIME FAVORITES ● 88
ALPHA WARS* ● 58
AMC DINAMIC 88
AMERICAN DREAMS ● 78
AMIGA EXTRA: 3: SPIELE ● 45
AMIGA EXTRA 5: SPIELE ● 45
AMIGA EXTRA 12: SPIELE ● 45
AMIGA EXTRA 13: SPIELE REGNUM ● 45
AMNIX* 98
ANARCHY 58
AQUABLAST 68
AQUANAUT ● 78
AQUAVENTURER* 78
ARCHON COLLECTION 78
ARTHUR – QUEST FOR EXCALIBUR 68
ASTERIX II OPERATION HIN ● 78
ATOMIX ● 56
BACK TO THE FUTURE 2 ● 68
BAD COMPANY ● 58
BALANCE OF POWER 1990 88
BANKOK KNIGHTS ● 78
BAR GAMES ● 74
BARD'S TALE I (DEU) ● 74
BARD'S TALE I HINTBOOK 18
BARD'S TALE II (DEU) ● 65
BASKETBALL COLLEGE MODULE 45
BASKETBALL SIDE VIEW (M) 45
BATMAN – THE MOVIE (DEU) ● 78
BATTLE CHESS 68
BATTLE MASTER 78
BATTLE SQUADRON 78
BATTLEMASTER 78
BEYOND THE DARK CASTLE (DEU) ● 78
BIG BANG* ● 48
BILLARD ● 78
BLACK MAGIC ● 48
BLACK TIGER 78
BLOCK OUT 74
BLUE ANGEL ● 78
BLUE ANGELS (FLUGSIM) ● 78
BODO ILLGNER'S SUPER SOCCER ● 78
BOMBA* ● 98
BOMBER ● 98
BOMBER FIGHTER ● 88
BOMBER MISSION DISK 44
BOOT CAMP* 78
BÖRSENFIEBER ● 78
BRIDE OF THE ROBOT 78
BRIDGE 6.0 68
BSS JANE SEYMOR (FEDER. QUEST) 68
BUDOKAN 76
BUGGY BOY 29
BUNDESLIGA-MANAGER ● 64
CABAL* ● 75
CALCULATION 48
CARDIAC ARREST 128
CARMEN – EUROPE 88
CARMEN – U. S. A. 88
CASTLE MASTER ● 78
CASTLE WARRIOR (DEU) ● 78
CENTREFOLD SQUARES (DEU) ● 88
CHAMBERS OF SHAOLIN ● 75
CHAMP, THE ● 74
CHAMPIONS OF KRYNN 88
CHAMPIONSHIP WRESTLING ● 78
CHASE HQ (DEU) ● 78
CHESS CHAMPION 86
CHESSPLAYER 2150 ● 88
CHICAGO 90 ● 88
CHINESE CHESS 58
CLOUD KINGDOMS ● 74
CLOWN O'MANIA (DEU) ● 58
CLUE 78
CODENAME ICEMAN 98
COLONEL BEQUEST 98
COLORADO ● 74
COLORIS 48
COMBO RACER 68
CONQUEST OF CAMELOT 98
CONQUEROR (3D) ● 74
CONTINENTAL CIRCUS ● 68
CONTRA* 78
CORPORATE RAIDERS 68
CORPORATION ● 78
COUTROOM, THE 98
CRACKDOWN ● 78
CRAVITY 84
CRAZY SHOT 68
CREATURE* 78
CRIBBAGE KING/GIN KING 96
CYBER WORLD ● 38
CYBERBALL ● 58
CYCLES 74
DAMOCLES* ● 78
DARIUS* ● 58
DARK CENTURY ● 78
DARK SIDE 78
DAS HAUS ● 58
DAS MAGAZIN ● 58
DATASTORM* ● 68
DAVID WOLF 88
DAY OF THE VIPER 78
DEATH SWORD* ● 78
DEBUT* 58
DEFENDERS OF EARTH 78
DELUXE STRIP POKER ● 68
DEMON'S WINTER 78
DOGS OF WAR 58
DOMINATION ● 58
DOMINATOR (DEU) ● 58
DOUBLE DRAGON 2 68
DOUBLE DRIBBLE 68
DOWNHILL CHALLENGE 68
DRACHEN VON LARS (DEU)* ● 78
DRAGON (DEU) ● 88
DRAGAN FORCE 98
DRAGON SCAPE 48
DRAGON SPIRIT ● 68
DRAGON'S LAIR 1 88
DRAGON'S LAIR 2 ● 108
DRAGONS BREATH ● 98
DRAGONS OF FLAME ● 88
DRAGONSCAPE 78
DRAKKHEN ● 78
DRIVIN' FORCE 88
DUCK TALES 75
DUNGEON MASTER A1000/1MB ● 68
DUNGEON QUEST (DEU) ● 78
DYNAMITE DÜX ● 78
DYNASTY WARS ● 66
DYTER 07 ● 58
E-MOTION ● 74
E.S.S. (DEU) ● 98
EAGLE RIDER* ● 78
EAST VS WEST BERLIN 1948 88
ELITE ● 69
EMANUELLE DEUTSCH ● 62
EMLYN HUGHES INT. SOCCER ● 74
ESCAPE FROM THE PLANET ● 58
ESKIMO GAMES ● 68
F-16 COMBAT PILOT 75
F-19 STEALTH FIGHTER* 88
F-29 RETALIATOR 78
F-40 PURSUIT 78
FALCON F-16 ● 78
FALCON F-16 MISSION DISK I + II je ● 58
FAST LANE ● 68
FC LIVERPOOL SOCCER GAME* ● 78
FEDERATION 98
FERRARI FORMULAR ONE ● 68
FIENDISH FREDDY ● 88
FIGHTER BOMBER 84
FIGHTING SOCCER ● 78
FIRE 85
FIRE BRIGADE 98
FLIGHTSIMULATOR 2 78
FLOOD 88
FLYER* ● 58
FOOTBALL MANAGER 2 + EXPANSION ● 58
FOOTBALL MANAGER I 17
FOOTBALL MANAGER WCE ● 58
FOOTBALLER OF THE YEAR II ● 58
FORMATION 138
FROM SPACE 78
FUGGER, DIE ● 55
FULL METAL PLANET ● 78
FUTURE CLASSICS 58
FUTURE DREAMS ● 78
FUTURE WARS ● 78
GALAXY FORCE ● 78
GAME COMBI PACK ● 58
GAMES – SUMMER EDITION ● 68
GARFIELD UND SNOOPY BUNDLE 68
GARFIELD'S WINTER TALE ● 78
GENIUS ● 58
GHOST AND GOBLINS 64
GHOSTBUSTERS 2 ● 78
GHOULS & GHOSTS ● 78
GIANTS ● 98
GLADIATOR* 78
GOLDRUSH (DEU) ● 98
GOLDRUSH 68
GRAND MONSTER SLAM ● 58
GRAND NATIONAL* ● 58
GRAVITY ● 78
GREAT COURTS – TENNIS (DEU) ● 74
GREAT EUROPEAN COMPETITION* ● 78
GREG NORMAN'S SHARK ATTACK 78
GRÜNE PLANET, DER* ● 58
GUNSHIP ● 78
HANSE ● 68
HARD DRIVIN' (DEU) ● 50
HARD'N'HEAVY ● 48
HARDBALL II ● 66
HARMONY 74
HARPOON* 78
HATE ● 58
HEAT WAVE 84
HELLRAIDER ● 68
HERO'S QUEST ● 98
HEROES 88
HIGHLIGHTS (RAINBOW ARTS) ● 68
HIGHWAY PATROL (DEU) ● 78
HILLSFAR ● 88
HONEYMOONERS, THE* 88
HORSE RACING 85
HORSE RACING STABLE OWNER 45
HOT ROD ● 78
HOUND OF THE SHADOW 88
HOYLE'S BOOK OF GAMES 98
ICW WRESTLING 58
IMPERIUM 88
IMPOSSAMOLE 58
INDIANA JONES – ADV ● 78
INDIANA JONES – ADV 78
INDIANA JONES HINT DISK 34
INFESTATION 78
INSIDE OUTING(DEU) ● 78
INSPECTOR GRIFFU 56
INTACT 68
INTERCEPTOR F/A18 62
INTERNATIONAL 3D TENNIS 68
INVEST 68
IRON LORD 78
IRON TRACKER (DEU) ● 58
ISLAND OF LAST HOPE ● 74
IT CAME FROM THE DESERT (1MB) ● 85
IT CAME FROM THE DESERT DATA D ● 48
ITALY 1990 ● 78
IVANHOE* ● 78
JACK NICKLAUS GOLF (DEU) ● 68
JACK NICKLAUSE GOLF COURSE I 38
JAGD AUF ROTEN OKTOBER ● 58
JEANNE D'ARC ● 48
JET 78
JET INSTRUMENT TRAINER 178
JETSON'S THE 78
JIGSAW PUZZLE MANIA 48
JUG* 78
JUMPING JACKSON* ● 58
KAMPF DER WELTEN* ● 38
KEEF THE THIEF 88
KENNEDY APPROACH 78
KHALAAN 88
KICK OFF ● 45
KICK OFF EXTRA TIME ● 38
KID GLOVES ● 78
KILLING GAME SHOW, THE ● 64
KING'S QUEST III HINT DISK 38
KING'S QUEST TRIPLEPACK (1-3) 82
KINGDOM OF ENGLAND (DEU) ● 68
KINGS QUEST IV 98
KLAX ● 64
KNIGHTS OF THE CRYSTALLION ● 94
KREUZ AS (DEU) ● 34
KRYPTON EGG ● 58
KULT ● 58
LABYRINTH 48
LANCASTER ● 68
LAND OF LEGENDS* 98
LASER SQUAD ● 68
LAST NINJA II 68
LEAVIN TERAMIS ● 82
LEGEND OF DJEL (DEU) ● 62
LEGEND OF FAERGHAIL 58
LEISURE SUIT LARRY 2 98
LEISURE SUIT LARRY I 55
LEISURE SUIT LARRY 3 98
LEISURE SUIT LARRY I HINT BOOK 28
LEONARDO (DEU) ● 58
LIGHT FORCE (DEU) ● 78
LIMES & NAPOLEON ● 58
LIN WUS CALLENGE 64
LITTI'S HOT SHOT* ● 58
LIVERPOOL ● 58
LIZENZ ZUM TÖTEN ● 58
LOGO ● 84
LOMBARD RALLEY 64
LOOM 88
LORDS OF WAR ● 58
LOST DUTCHMAN MINE 98
LOST PATROL* ● 78
M1 TANK PLATOON 88
MAGIC 4 PACK ● 78
MAGIC CANDLE 98
MAGIC JOHNSON'S BASKETBALL 98
MAGIC LINES 48

LADENVERKAUF während der Bestellzeiten in der Dunantstraße 53 (Nähe Stadion) in Hürth-Alt-Hürth

NGROSSHANDEL

, 2-fache Dichte, stückgeprüft

: 1,05/Stück

: 0,95/Stück

Hotline
Beratungsservice
täglich von 17.00-18.30 Uhr
Tel. 0 22 33/4 10 83



Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist

Preisliste (11/90) · Alle Preise in DM

Artikel	Preis
MAGIC TRI PACK	68
MANCHESTER UNITED	88
MANHUNTER	88
MANHUNTER II NEW YORK	88
MANIAC MANSION (DEU)	● 88
MATHE-TRAINER	● 45
MATHEMATIK PROFESSIONAL	● 68
MATRIX MARAUDERS	68
MEGA HIT TRI PACK	75
MEGA PACK II	● 78
MICROLEAGUE WRESTLING	78
MICROPROSE SOCCER	● 72
MIDMASTER	● 48
MIDWINTER	● 78
MIND GAMES	68
MIXED-UP MOTHER GOOSE*	58
MOONWALKER	● 78
MR. HELI	● 88
MURDER IN SPACE*	● 78
MURDER IN VENICE	● 68
NEVER MIND	● 68
NINJA SPIRIT	● 74
NINJA WARRIOR	58
NO EXCUSES	68
NORTH AND SOUTH (DEU)	● 75
NORTH SEA INFERNO*	● 58
NUCLEAR WAR	● 78
OIL IMPERIUM	● 58
OLIVER (DEU)	● 78
OMEGA	88
OPERATION NEPTUN (DEU)	● 68
OPERATION SPRUANCE	68
OPERATION THUNDERBOLT*	● 78
OTHELLO KILLER	88
OUTLANDS	68
OVERLANDER (DEU)*	● 58
OXXONIAN	● 58
P47 THUNDERBOLT	74
PAPERBOY (DEU)	● 58
PERSIAN GULF INFERNO	78
PHARAOH	● 78
PICTIONARY (DEU)	● 88 !
PINBALL I.Q.	58
PINBALL MAGIC	68
PIPE DREAMS	78 !
PIPE RIDER	48
PIPE MANIA	● 68
PIRATES	68
PLAYER MANAGER	68 !
POLICE QUEST I	78
POLICE QUEST II (DEU)	● 98
POPULOUS – PROMISED LAND	● 38
POWER DRIFT	78
POWER UP	53
POWERDROME (DEU)	● 68
PREMIER COLLECTION III	● 94
PROFESSIONAL LOTTERY	68
PROJECTYLE	76
PURSUIT TO EARTH	78 !
PUZZLE	● 58
PYR MAX	58
QATBOL	56
QIZ*	68
QUARTZ	● 88
QUEST FOR THE TIME BIRD (DEU)	● 88 !
R-TYPE	● 68
RAINBOW ISLANDS*	● 78
RAINBOW WARRIOR	● 88
RAMBO III	68 !
RED LIGHTNING	98
RED STROM RISING	● 68
REEDEREI	● 64
RESOLUTION 101	78
REVENGE OF DEFENDER	58
RICK DANGEROUS (DEU)	● 78
RINGS OF MEDUSA	● 74
RISK	78
RITTER	● 64
ROBOT COMANDER	56
ROCK & ROLL	68
ROLLER COASTER	● 78
ROMANCE OF THE 3 KINGDOMS	128
RORKES DRIFT	65
ROTOR	68
ROTOX	● 66
ROULETTE-ROYAL	● 64
RUSH'N ATTACK*	78
RVF HONDA	78
S.T.A.G. (DEU)	● 68
SAFARI GUNS	● 48
SCENERY DISK HAWAIIAN ODYSSEY	58
SCORPION	68
SCRAMBLE SPIRITS (DEU)	● 78 !
SEA HEAVEN TOWERS	58
SEGA TRI PACK	78
SEX VIXENS FROM SPACE	68
SHADOW OF THE BEAST + T-SHIRT	● 98
SHADOW OF THE BEAST II	● 99
SHADOW WARRIORS*	85
SHINOBI	● 68
SHUFFLEPACK CAFE (DEU)	● 78
SIDESHOW – WORLD ADV (DEU)	● 84
SILKWORM	● 58
SIM CITY (DEU, 512K)	● 75
SIM CITY TERRAIN	34
SKATE WARS*	98
SKIDOO	● 58
SKIDZ	● 54
SKY SHARK*	78
SLABS	58
SLY SPY*	● 78
SNOOPY	● 98
SNOWSTRIKE	74
SOCCER MANAGER PLUS (DEU)	● 38
SOCCER MATCH	58
SOLDIER 2000	78
SONIC BOOM	● 78
SPACE ACE (DEU)	● 88 !
SPACE ACE (ENG)	68
SPACE HARRIER*	● 58
SPACE HARRIER 2	● 58
SPACE QUEST III	98
SPACE ROGUE	98
STADT DER LÖWEN	● 95
STAR BREAKER	● 68
STAR COMMAND	88
STAR WARS COMPILATION (DEU)	● 68
STARFLIGHT	78
STARTRASH*	58
STEIGAR*	68
STELLAR CONFLICT (NEW VERSION)	58
STEVE DAVIS WORLD SNOOKER	55
STORY SO FAR III, THE (DEU)	● 58
STREET SPORTS FOOTBALL*	98
STRIP POKER 2 PLUS	● 48
STRIP POKER ARTWORX V2.0	78
STRIP POKER ARTWORX DATA 4-5	je 34
STRYX	58
STUNT CAR RACER (DEU)	● 75
SUPER QUINTETT (DEU)	● 68
SUPER WONDERBOY	● 78
SUPERSKI (DEU)	● 58
SWORD OF ARAGONS	98
SWORD OF TWILIGHT	● 74
T.A.C.L. (GAME GENERATOR)	198
TABLE TENNIS (DEU)	● 58
TALESPIN	98
TEENAGE MUTANT NINJA TURTELS	88 !
TEENAGE QUEEN (DEU)	● 44
TELEWARS	58
TENNIS CUP	68
TEST DRIVE 2 THE DUEL (DEU)	● 78
TEST DRIVE 2 CALIFORNIA (DEU)	● 34 !
TEST DRIVE 2 CAR DISK (DEU)	● 34
TEST DRIVE 2 EUROPEAN CHALL.	38
TEST DRIVE 2 MUSCLE CARS	38
THEIR FINEST HOUR	88
THEME PARK MYSTERY	● 74
THIRD COURIER	● 78
THRILL TIME PLATIN II (DEU)	● 58
THUNDERBIRDS	58
THUNDERSTRIKE	78 !
TIE BREAK*	● 78
TIM + STRUPPI A. D. MOND (DEU)	● 58
TIME MACHINE	74
TIME SOLDIER	68
TIP TRICK	48
TITANO	64
TOGO*	● 78
TOM & JERRY (DEU)	● 78
TOM UND JERRY 2	● 78
TOOBIN' (DEU)	● 58
TOWER FRA	● 68
TOWER OF BABEL	88
TOYOTTAS	● 58
TRACERS*	65
TRACKER'S QUEST	68
TRIAD VOL. II	● 88
TRIAD VOL. III	● 88
TRIALS OF HONOR*	98
TRIVIAL PURSUIT GENIUS	● 58
TUNNELS OF ARMAGGEDON	74
TURBO OUTRUN (DEU)	● 78
TUSKER	68
TV SPORTS BASKETBALL	● 86
TV SPORTS DATADISK	33
TV SPORTS FOOTBALL (DEU)	● 75
TWIN WORLD	● 88
TYPHOON THOMPSON	68
U.S.S. JOHN YOUNG	● 56
ULTIMA V*	98
ULTIMATE GOLF	● 78
UMS MILITARY SIMULATOR (DEU)	● 88
UMS-DATA CIVIL WAR	38
UMS-DATA VIETNAM	38
UNIVERSE 3	74
UNREAL	88
UNTOUCHABLES	● 78
VERKNÜPFE	● 58
VERMINATOR*	82
VIGILANTE*	68
VULCAN	78 !
WALL STREET EDITOR	● 44
WALL STREET WIZARD	● 58
WANGLER (ENG)	58
WAR IN MIDDLE EARTH (DEU)	● 68
WAREHEAD	● 78
WARP	● 58
WAYNE GRETZKY HOCKEY (DEU)	● 68
WEB OF TERROR	48
WEIRD DREAMS (DEU)	● 78
WELLTRIS	58 !
WEST PHASER	98
WHERE IN THE WORLD IS CARMEN S	88
WHITE DEATH	98
WIKING CHILD THE	78 !
WILD STREETS	● 78 !
WILLIAM TELL / CROSSBOW	68 !
WINDOW WIZARD	● 58 !
WINDWALKER	78
WINGS	● 88
WINNERS (5 GAMES)	● 98
WINNETOU	● 68
WIPE OUT	68
WORDPLEX 2.0	78
WORDPLEX 2.0 DATA DISK	58
WORLD ATLAS	98
WORLD CHAMPIONSHIP BOXING MGR	68
WORLD CUP COMPILATION	● 78
WORLD CUP SOCCER 1MB	68
WORLD CUP YEAR 90	74
WORLD TROPHY SOCCER	98
X-OUT	● 68
XENOPHOBE	● 88
XYBOTS (DEU)	● 58
YUPPIES REVENGE	● 68
ZAK MCKRACKEN (DEU)	● 68

Peripherie und Hardware

Artikel	Preis
A PRO DRAW II – TABLET	1268
AMIGANET ETHERNET BOARD A 500	● 898
AMIGANET ETHERNET BOARD A 2000	● 1248
AMIGANET STARTER SET A 2000	● 2348
ASDG DUAL SERIAL BOARD	848
ASDG ENHANCED MEMORY MODULES	5998
ASDG JX-100 SCANNER + SOFTWARE	1798 !
ASDG JX-300 A4 COLOUR SCANNER	7998
ASDG PROFESSIONAL SCANLAB	3498
ASDG RESEP UTILITY	198
ASDG SBX-GRIB IEEE-488 INTERFA	648
ASDG SBX-SERIAL/2 RS232C MODUL	648
ASDG TWIN-X PURPOSE I/O BOARD	1248
CMI MULTI BOARD (4 SERIAL)	548
COMMODORE A 500 V1.3	● 988
COMMODORE A 520 TV/PAL-MODULAT	● 68
COMMODORE A2000 1MB CHIP-RAM	● 1888
COMMODORE MONITOR 1084	● 598
FAST FAX (FAX BOX - ALL AMIGA)	1898
FLICKER FIXER (PAL)	928
FLOPPY 3.5 EXTERN (CHINON)	● 228
FLOPPY 3.5 INTERN (CHINON)	● 168
FRAME GRABBER (PAL)	1488
GENLOCK	● 598
GENLOCK RGB KABEL	● 48
GENLOCK S-VHS	● 1150
GVP A 3001 4MB/80 MB QUANTUM	6298
GVP A 3001 4MB/0MB CARD	4498
GVP A 3001 4MB/40MB QUANTUM	5798
KICKSTART ROM 1.3	● 58
MEDUSA ST-EMULATOR	● 494
MODEM BAUDT BANDIT	198
MONACOR CAMERA TVC-500	● 458
MONACOR CAMERA TVC-600	● 488
MONACOR CAMERA TVCCD-2000 + PS	● 1498
MONITOR NEC MULTISYNC 3D	● 1768
MONITOR NEC MULTISYNC IIA	● 1298
MONITOR PHILIPS CM 8805	● 498
MONITOR PHILIPS SM 8833	● 749
MONITOR PHILIPS CM 9043	● 798
NETWORKING SOFTWARE	98
REIS-MOUSE (AMIGA)	● 88
RGB COLOR SPLITTER (AUTOMATIC	● 398
ROM-ROM SWITCH BOARD	● 78
ROM-ROM SWITCH BOARD + KICK 1.3	● 98
SCANLOCK VSL-1-P (PAL/S-VHS)	1998
SCANNER HANDY 3 (200DPI, 16GS)	● 498
SCANNER HANDY 6 (90DPI, 4096C)	● 1728 !
SCANNER HANDY 10 (400DPI, 16GS)	● 948 !
SCANNER PERSON A4 (200DPI, 4GS)	● 1748
SUPRA MODEM 2400 (220V, RS-232)	398
SUPRA MODEM 2400MNP CLASS 5	498
SUPRA MODEM 2400ZI (A2000 INT)	398
VIDEO-KONVERTER (RGB-FBAS)	● 598
VO REC ONE	328 !

Zubehör und Accessoires

Artikel	Preis
DISK-BOX 80 * 3.5 + LOCK	18 !
DISK-WALLET 20 * 3.5	● 35
FLICKERSCREEN CVR	35 !
JOYSTICK COMPETITION PRO 500	34 !
JOYSTICK DELUXE DIGITAL QUICK.	19
JOYSTICK QICKSHOT II +	19
JOYSTICK QUICKJOY III	29
JOYSTICK SPEED KING	● 29
JOYSTICK TAC 50	34
JOYSTICKHALTERUNG STIK GRIPPER	31
MONITOR-ANTI REFLECTION FILTER	● 45 !
MOUSE PAD	9.8
POSSO-MEDIABOX 3,5	38
PRINTER NEC P 20	● 948
PRINTER NEC P 60	● 1798
PRINTER NEC P 70	● 2198
SONY OPTICAL DISK + INTERF	9490
TASTATURSCHUTZFOLIE SAFE SKIN	39
TRACKBALL AM TRAC (3 BUTTON)	198
TRACKBALL STATT MOUSE	88

Harddrive & Controller Interface !

Artikel	Preis
ALF 2 25G MFM CONTROLLER	● 548
ALF 2 30MB AUTO INT A2000	● 1098
ALF 2 33MB AUTO EXT A1000	● 1198
ALF 2 33MB EXT A500	● 1198
ALF 2 80MB SCSI QUANTUM A2000	● 1998
COMMODORE A 590A SCSI AUTOBOOT	● 998
COMMODORE A2092A 20MB AUTOBOOT	● 1098
COMMODORE A2094A40MB AUTOBOOT	● 1598
CSI 6100 AUTOBOOTCARD	198
PRINTER COLOR INJECT JX-730	3698
PRINTER LASER JX 9500	2998 !
PROFEX A500 33MB SCSI AUTOBOOT	● 1148 !
QUANTUM PRO DRIVE 40S	● 898
QUANTUM PRO DRIVE 80S	● 1658
SEAGATE HDD 20MB 38MS, MFM	498
SEAGATE ST 125N-1 21MB 28MS	● 698
SEAGATE ST 138N-1 32MB 28MS	● 738
SEAGATE ST 157N-1 49MB 28MS	● 898
SUPRA A 500 SCSI CONTROLLER	498
SUPRA A1000 SCSI CONTR W/CLOCK	598
SUPRA A2000 SCSI CONTROLLER	498
TRUMPCARD 2000	398
TRUMPCARD 2000 M. M-SATZ	398
TRUMPCARD 500 EXTERN COMPLETT	548
TRUMCARD 500/2000 O. M-SATZ	348
TRUMPCARDCONTROLER + MEMORYOMB	548
TRUMPCARD CONTROLER + MEMO 2 MB	898
TRUMPCARD CONTROLER + MEMO 4MB	1198 !
TRUMPCARD PROFESSIONAL 500/200	548 !
TRUMPCARD 500	498

RAM EXPANSION !

Artikel	Preis
COMMODORE A2058 2MB-8MB W/2MB	● 1498 !
MEMORY A 500 1MB/ 2MB INT + CL	● 398 !
MEMORY A 500 2MB/ 2MB INT + CL	● 498 !
MEMORY A 500 1.5MB/ 2MB INT + CL	● 448
MEMORY A 500 1.8MB INT	● 498
MEMORY A 500 2MB INT FÜR FATAG	● 678
MEMORY A 500 512K INT	● 118 !
MEMORY A 500 512 INT + CL	● 138 !
MEMORY A 500 512K/ 2MB INT + CL	● 320
MEMORY A 1000 2MB/ 8MB INT	● 898
MEMORY A2000 2MB/ 8MB	● 598
MEMORY A2000 4MB/ 8MB	● 998
MEMORY A2000 8MB/ 8MB	● 1698

Literatur

Artikel	Preis
Amiga intern	98
Amiga PD Programme	39
Amiga Spiele	39
ANWENDERBUCH AEGIS MODELER 3-D	● 24.95
ANWENDERBUCH DIGI PAINT	● 5
BECKERTEXT PRAXIS	● 22
DAS GROSSE BECKERTEXT II BUCH	49
DB WordPerfekt Buch	● 39
GFA BASIC FÜR EINSTEIGER	● 28
GFA BASIC FÜR FORTGESCHRITTENE	● 48
M&T 3D-GRAFIK UND ANIMATION	● 69
M&T AMIGA UND VIDEO	● 59
M&T AMIGA- 500-BUCH (NEU)	● 49
M&T AMIGA-2000-BUCH (NEU)*	● 59
M&T ASSEMBLER-BUCH	● 59
M&T BASIC FÜR PROFIS	● 79
M&T C IN BEISPIELEN	● 69
M&T DATENSTRUKTUR-LEXIKON	● 68
M&T DELUXE PAINT III*	● 49
M&T DESKTOP-VIDEO	● 59
M&T DOS-HANDBUCH 1.3	● 69
M&T FRAKTALE GRAFIK	● 79
M&T FREIE MALEREI AUF D. AMIGA	● 89
M&T GFA BASIC	● 69
M&T GFA BASIC REFERENZHANDBUCH	● 79
M&T GRAFIK * MUSIK * DFÜ	● 59
M&T GRAFIK MIT AMIGA-BASIC	● 59
M&T HARDWARE-TUNING	● 98
M&T KREATIVE GRAFIK GFA BASIC*	● 79
M&T MODULA 2 – PROGRAMMIEREN	● 69
M&T PROGR. IN MASCHINENSPRACHE	● 69
M&T PROGR. MIT AMIGA-BASIC	● 59
M&T PROGR. MIT MODULA 2	● 69
M&T PROGR.-HANDBUCH I	● 69
M&T PROGR.-HANDBUCH II	● 69
M&T PROGR. PRAXIS AMIGA-BASIC	● 59
M&T PROGR. PRAXIS GFA BASIC 3.0*	● 59
M&T PROGR. PRAXIS INTUITION	● 69
M&T SCHNELLÜBERSICHT A-BASIC	● 39
M&T SCHNELLÜBERSICHT A-DOS*	● 39
M&T SCHNELLÜBERSICHT GFA-BASIC	● 39
M&T SOUND-BUCH*	● 69
M&T SUPERBASE PROFESSIONAL HB*	● 69
M&T SUPERBASE-PRAXISBUCH	● 59
M&T SYSTEMHANDBUCH	● 79
M&T SYSTEMPROGRAMMIERUNG IN C	● 59
Textom./Beckertext Know-how	39
VGL ANIMATIONEN M. D'PAINT III	● 69
VGL ERFOLGREICH MIT VIDEO + COMP*	● 69
VGL IM BRENNPUNKT: THE DIRECTOR	● 29.80
VGL PROF. ARBEITEN MIT D'PAINT	● 69
VGL WORKSHOP SCULPT 3/4D	● 59
VGL WORKSHOP TURBO SILVER 3.0	● 69
VGL WORKSHOP VIDEOSCAPE 3D	● 59
DISK 3.5 DS, DD BULK 10 UNITS	● 1.05
DISK 3.5 DS,DD BULK 100 UNITS	● 0.95

AMIGA Köln 90

Wir stellen aus
09.–11. November 1990
Halle 12.2, Stand 522/417

Spitzenprodukte zu Sonderpreisen

Produkt	Preis
LATTICE AMIGA COMPILER C 5.05	375
M2AMIGA MODULA-2 V3.3	298
M2AMIGA DEBUGGER	225
M2AMIGA MATH-TREASURE	95
M2AMIGA PROGRAMMIERUMGEBUNG	98
M2AMIGA TREASURES	188
MANX AZTEC C DEV. 5.0 + SLD	375
PAGESTREAM 2.0	428
BUTCHER 2.0 (DEU)	66
DELUXE PAINT III (DEU)	195
DIGI VIEW GOLD 4.0 (PAL) + DP1	270
BROADCAST TITLER II PAL	628
SOUNDFACTORY	118
GENLOCK	598
RGB COLOR SPLITTER (AUTOMATIC)	398
MEMORY A 500 512K INT + CL	138

Messesonderrabatt
auf der
Amiga '90

fragen Sie am Stand
Halle 12
2 Obergeschoss
Stand 522/417

Der Betrieb eines Modems am Bundesdeutschen Postnetz ist gemäß § 15 I FAG unter Strafandrohung gestellt.

Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Mo.-Fr. 9-18.30 Uhr · Tel. 0 22 33/4 10 81 · Fax 0 22 33/4 62 66

Mail-Order-Versand: Nur Bestellannahme - keine Beratung! Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle vorher erschienenen Listen ihre Gültigkeit. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf UPS-Nachnahme oder Vorkasse. Versandkosten pro Lieferung innerhalb der BRD und bis zu 3 kg DM 10,– pauschal.

Backup-Programme

DATEN-VERSICHERUNG

Festplatten sind empfindliche Geräte. Wenn ein Fehler auftritt, können alle Daten verlorengehen. Haben Sie schon eine »Datenversicherung« abgeschlossen?

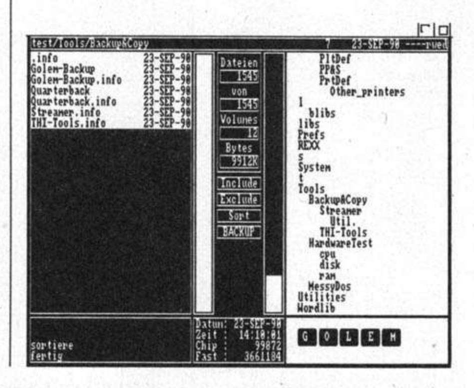
von Reinhold Huck

Kein Anwender kann es sich leisten, seine mühsam und zeitaufwendig zusammengetragene Software nach einem »Hard-Disk-GAU« wieder von neuem anzulegen. Jeder Festplattenbesitzer sollte daher in regelmäßigen Abständen eine Sicherheitskopie (Backup) des Platteninhalts anfertigen.

Es gibt hierbei eine Alternative zu Bandlaufwerken (Streamer), die nicht zwingend teure Hardware benötigt und einem trotzdem das Gefühl beschert, alle kostbaren Daten in Reserve zu haben: »Backup-Programme«, mit denen man den Inhalt einer Festplatte auf Diskette sichert. Hierbei muß man, abgesehen vom Kaufpreis des Programms und seiner Freizeit, nur in die Anschaffung von soviel Disketten investieren, daß der Inhalt der Platte vollständig »abgezogen« werden kann.

Beim Kauf eines Backup-Programms sollte man auf folgende Leistungsmerkmale achten:

- Es sollte nicht nur das Sichern (Restaurieren) ganzer Festplatten bzw. Partitionen möglich sein, sondern auch der Verzeichnisse bzw. Unterverzeichnisse sowie einzelner Dateien.
- Das Programm sollte (wahlweise) in der Lage sein, das Archiv-Flag der gesicherten Dateien nach dem Backup zu setzen.
- Das Programm sollte die Möglichkeit bieten, zu sichernde Dateien nach einem bestimmten Kriterium zu selektieren. Auswahlkriterien sind z.B. das Archiv-Flag und das Erstellungsdatum einer Datei.
- Vor Beginn des eigentlichen Backups sollte das Programm die benötigte Diskettenzahl ausgeben. Was nützt einem nach der 32. Diskette die Erkenntnis, daß die Datenmenge seit der letzten Sicherung gestiegen ist und nun noch ein paar Disketten gebraucht werden?



Golem-Backup zeigt den Festplatteninhalt übersichtlich strukturiert an (rechts). Im linken Fenster läßt sich der Inhalt einzelner Verzeichnisse auflisten.



THBackup ist im Rahmen des Programmpaketes »THI-Tools« erhältlich. THBackup besitzt zusätzliche Funktionen zur Ansteuerung von Bandlaufwerken.

Quarterback besitzt eine übersichtliche Oberfläche. Die Funktionen werden mit der Maus gestartet, zusätzliche Parameter gibt man mit der Tastatur ein.

Zum Vergleichstest standen uns die neuen Versionen von drei Backup-Programmen zur Verfügung, die diese Bedingungen erfüllen: »Golem-Backup V. 1.2« ist bei Kupke Computertechnik zum Preis von ca. 140 Mark erhältlich. »Quarterback V4.0« (etwa 130 Mark) stammt von Central Coast Software und wird von DTM vertrieben. Zu guter Letzt tritt noch das Programm »THBackup V2.14« (erhältlich bei BSC Büroautomation GmbH für ca. 150 Mark) an.

■ Quarterback läßt sich sowohl über die Workbench mittels Mausklick als auch über CLI starten. Es erscheint ein Fenster, in dem abgefragt wird, ob man Daten sichern oder restaurieren will. Sowohl die Texte im Programm als auch die Dokumentation ist, trotz des amerikanischen Herstellers, auf deutsche Verhältnisse angepaßt worden. Lediglich bekannte Fachbegriffe, die jedem Computeranwender vertraut sind, wurden in englischer Sprache belassen.

Wenn man sich für das Sichern entscheidet, führt das Programm durch weitere Screens. Die zu sichernden Dateien oder Verzeichnisse wählt man durch Anklicken mit der Maus an. Es besteht auch die Möglichkeit, Dateien nach Erstellungsdatum, (un)gesetztem Archiv-Flag oder Namen zu sichern.

Nach dem Selektieren der Dateien und der Bestätigung zum Weitermachen durchsucht das Programm die Datenquelle, zählt Dateien, Bytes, Verzeichnisse. Zum Schluß teilt Quarterback mit, wie viele Disketten für das Backup benötigt werden.

Hat man die ausreichende Menge an Disketten bereitgelegt, beginnt der eigentliche Sicherungsvorgang. Während des Datentransfers zeigt das Programm am Bildschirm ständig den momentanen Status an – welche Diskette gerade bearbeitet wird, ob sie zu entnehmen ist oder ob man eine neue einlegen muß. Über den Füllstand der aktuellen Diskette informiert ein Balken, der auch auf größere Entfernung erkennen läßt, ob bald wieder eine Diskette »nachgeschoben« werden muß. Besitzt man ein zweites Disketten-Laufwerk, besteht die Möglichkeit, auf beide Laufwerke gleichzeitig zu sichern. Das bedeutet, daß beide Laufwerke nacheinander zum Sichern herangezogen werden. Entsprechend dem Sicherungsvorgang kann man beim Restaurieren (Zurückholen der Daten von den Backup-Disketten) aus diversen Optionen wählen.

■ THBackup dürfte vielen ALF-Festplatten-Besitzern bereits bekannt sein. Dort verrichtet es als »ALFBackUp« seine Sicherungsdienste im Rahmen der mitgelieferten ALF-Utilities. Das Programm stammt von der Firma THIndustries und kann bei BSC einzeln innerhalb eines Tool-Paketes erworben werden. Beim Lieferumfang handelt es sich jedoch nicht ausschließlich um ein Backup-Programm, sondern um eine komplette Tool-Sammlung (Performance-Test, Optimierprogramm, CLI-Tool usw.).

THBackup läßt sich ebenfalls über CLI oder Workbench starten. Man kann im Einstiegsbild wählen, ob mit dem Programm in Deutsch oder in Englisch »kommunizicrt« werden soll. Komfortabel ist auch der Weg zum Beginn der eigentlichen Sicherung – es können Dateien und Verzeichnisse nach den verschiedensten Kriterien selektiert werden (Archiv-Flag, Datum und Name, wobei Wildcards erlaubt sind). THBackup bietet darüber hinaus die Möglichkeit, ganze Festplatten(-Partitionen) Block für Block zu sichern.

Für das Restaurieren gilt das für das Sichern Beschriebene. Bei THIBackup lassen sich zwei Laufwerke »gleichzeitig« beschäftigen. Die Anzahl der benötigten Disketten wird vor dem Sichern bekanntgegeben.

■ Bei »Golem-Backup« findet sich die gleiche Funktionalität wie bei den beiden anderen Produkten. Auch hier lassen sich die verschiedensten Parameter und Optionen für Sicherung und Restaurierung der entsprechenden Daten einstellen. Natürlich weiß man im voraus wieviel Disketten gebraucht werden. Golem-Backup verfügt

ebenfalls über deutsche Bedienoberfläche. Wer eine englische Bedienerführung bevorzugt, kann dies einstellen. Einen großen Unterschied gibt es jedoch zu den beiden anderen Programmen: Golem-Backup kann auf bis zu vier Speichermedien »gleichzeitig« zugreifen, d.h., hier kann die Zeit zwischen zwei Diskettenwechselaktionen nahezu vervierfacht werden. Jedoch findet sich keine Anzeige der aktuellen Diskettenfüllung. Erst durch eine entsprechende Meldung am Bildschirm wird man davon in Kenntnis gesetzt, daß eine Diskette zu wechseln ist. Die Dokumentation von Golem-Backup fällt angenehm auf, da sie auch Bilder der jeweiligen Bildschirme (Screens) beinhaltet.

Neben den hier angedeuteten Ausstattungsmerkmalen der Programme, die sich auf den Zusammenhang für die Nutzung zum Backup von Hard-Disk auf Diskette beziehen, besitzen alle Software-Pakete noch eine Reihe anderer Funktionen. Die drei Programme sind nicht nur für die Sicherung auf Diskette geeignet, sondern können alle Amiga-DOS-formatierten Medien nutzen. Golem-Backup und THBackup sind mit entsprechender Software (Handler, Device) auch zum Backup auf Streamer fähig.

Eines der wichtigsten Testkriterien für Backup-Programme dürfte wohl die Übertragungsgeschwindigkeit sein, mit der gesichert bzw. restauriert werden kann. Die Testergebnisse der drei Programme finden Sie in der Tabelle. Es wurde auf der Festplatte ein Directory mit 604 Dateien unterschiedlichster Länge erzeugt. Die Datenmenge war in 20480 Blocks à 512 Byte abgelegt. Dies entspricht 10 MByte. Beim Festplattensystem handelte es sich um eine ST-125-/OMTI 5528-/ALF-Kombination (Schreibgeschwindigkeit 250 KByte/s, Lesegeschwindigkeit 400 KByte/s).

Für das »Durchforsten« der Festplatte benötigten alle Programme zwischen 12,5 s und 13 s – dann standen die Datei- und Verzeichnislisten auf dem Bildschirm.

Von allen Programmen kann gesagt werden, daß sie ihrer Aufgabe – Daten von Festplatte auf Disketten zu sichern und zu restaurieren – zur vollsten Zufriedenheit erfüllen konnten. Worauf der Kunde besonderen Wert legt, sei es größtmögliche Transferrate, die Verwendung möglichst vieler Laufwerke gleichzeitig, eine möglichst einfache Bedienung oder viele andere Tools und Utilities, die dem jeweiligen Software-Paket zugehören, muß er letztendlich selbst entscheiden. Hierzu kann eigentlich nur ein direkter Vergleich beim Händler angeraten werden. *me*

Anbieter
BSC Büroautomation AG, Lerchenstr. 5, 8000 München 50, Tel. 0 89/3 54 49 62
DTM Werbung und EDV GmbH, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden, Tel. 0 61 21/50 20 50
Kupke Computertechnik, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 02 31/52 73 58

604 Dateien 10 MByte	Quarterback V 4.0	Golem-Backup V 1.6	THBackup V 2.14
Anzahl Disketten	12	12	12
Backup (min)	22:30	23:23	18:55
Restore (min)	16:25	17:49	13:57

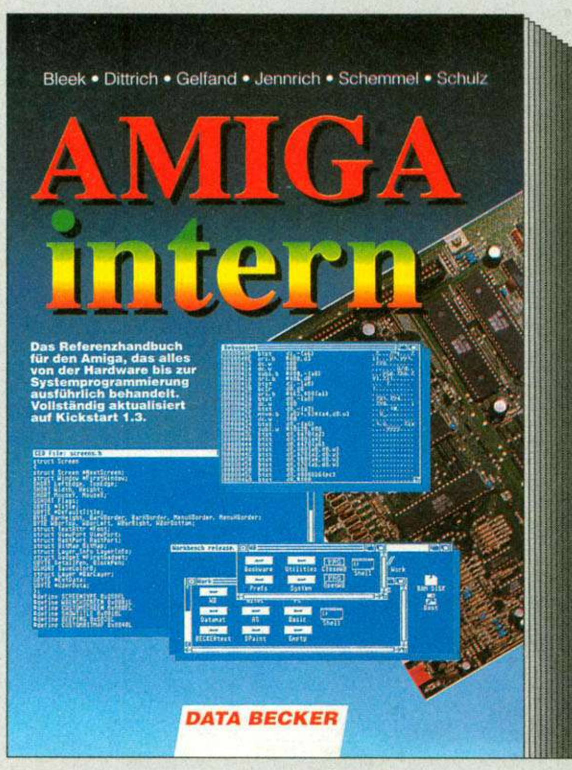
Leistungsdaten der Backup-Programme mit zwei 3½-Zoll-Disketten-Laufwerken bei eingeschaltetem Verify-Modus. Die Werte wurden mit einem Amiga 2000 ohne Turbokarte ermittelt.

Preis (Mark)	130	140	150 (THI-Tools)
Handbuch (Seiten)	13, deutsch	35, deutsch	50, deutsch
Bedienerführung	Maus, deutsch	Maus, deutsch oder englisch	Maus, deutsch oder englisch
Sicherungsmodus	Datei, Verzeichnis	Datei, Verzeichnis	Datei, Bitmap, Verzeichnis
Dateiauswahl	Maus, Name, Datum, Wildcard, Archiv-Flag	Maus, Name, Datum, Wildcard Archiv-Flag	Maus, Name, Datum, Wildcard Archiv-Flag
Sortieren (am Bildschirm)		Name, Größe Datum	
Status-Report	wahlweise	wahlweise	wahlweise
Archiv-Bit setzen	wahlweise	wahlweise	wahlweise
Packen der Daten	nein	nein	nein
Verify	wahlweise bei Backup	wahlweise bei Backup	wahlweise bei Backup
Füllstandsanzeige	ja	nein	ja
Sonderfunktionen für Streamer	nein	ja	ja
Anzahl Disketten-Laufwerke	zwei	vier	zwei



ERNST BIS VORWIEGEND HEITER:

AMIGA INTERN: JETZT MIT ÜBER TAUSEND STARKEN SEITEN.



Alle Details zum Amiga in einem Band: Amiga Intern ist das brandneue Superbuch, das alle harten Fakten zur Hardware ebenso wie zur Systemprogrammierung bietet. Von der detaillierten Beschreibung des 68000-Prozessors, der CIA, der Custom-Chips und der Schnittstellen über die Hardware-Programmierung bis zu einer leichtverständlichen Dokumentation aller Library-Funktionen. Aus dem Inhalt: die Strukturen von EXEC, I/O-Handhabung, Benutzung der Resources, Erstellung eigener Devices, EXEC-Base, resetfeste Programme, DOS-Funktionen, Aufbau einer Diskette, Autoboot mit der ROMboot-Library, Programmierung eigener Handler, Ein- und Ausgabe über die verschiedenen Amiga-Devices, Standard-Austausch-Formate und IFF-Komprimierungsverfahren, alle Amiga-Libraries mit den dazugehörigen Strukturen, Basis- und Grundstrukturen, Preferences als Datenstruktur, Datenübermittlung von Workbench und CLI u.v.a.m. Amiga Intern ist der starke Ratgeber für Anwender und unentbehrlich für Programmierer.

Bleek/Dittrich/Gelfand/Jennrich/Schemmel/Schulz
Amiga Intern
Hardcover, 1.095 S., DM 98,-
ISBN 3-89011-398-2

WER NÄMLICH MIT „H" SCHREIBT, HAT JETZT GUT LACHEN.



Schluß mit Buchstaben-Drehern, Tippfehlern und sonstigen kleinen Ärgernissen, die den besten Text unschön aussehen lassen: DATA BECKERs Rechtschreibprofi befreit Gelegenheits- wie Vielschreiber vom aufwendigen Korrekturlesen. DATA BECKERs Rechtschreibprofi ist das effektive Prüfprogramm, das Sie auf zwei Arten auf Unstimmigkeiten aufmerksam macht – entweder in einem Suchlauf am Bildschirm oder in einem ausgedruckten Fehlerprotokoll. Das Programm verfügt über einen erweiterbaren Basiswortschatz von 106.000 Wörtern, den die renommierte Langenscheidt KG zusammengestellt hat. Da sich der Rechtschreibprofi am Wortstamm orientiert, werden so über 2,5 Millionen Wörter überprüft – auf Wunsch auch die Worttrennungen sowie die Groß- und Kleinschreibung. DATA BECKERs Rechtschreibprofi arbeitet natürlich mit allen gängigen Textverarbeitungs- und DTP-Programmen zusammen (direkt oder per ASCII-Schnittstelle).

DATA BECKERs
Rechtschreibprofi Amiga
DM 99,-
ISBN 3-89011-585-3

AMIGA 500: SO NUTZEN SIE VOLL DIE SUPER-POWER!

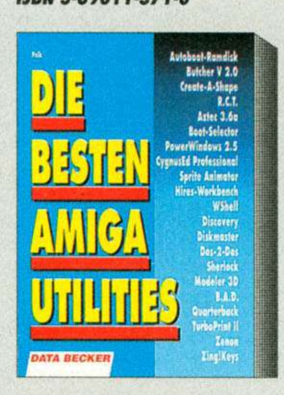
Auch zu einem „kleinen" Rechner gibt es viel zu sagen – wie das große Amiga-500-Buch Seite für Seite beweist. Dieses Buch zeigt, daß in dem „Freizeit-Computer Amiga 500" ein wahres Arbeitstier schlummert, das auch vor professionellen Anwendungen nicht zurückschreckt. So erlernen Sie hier den Umgang mit CLI und Workbench, erfahren einiges über die Systemprogrammierung und bekommen kompetente Informationen zu allen wichtigen Hardware-Erweiterungen und zu den bewährtesten Standard-Programmen. Eben ein Buch, das sich durch sein Detailwissen auszeichnet: Virenschutz, Soundsampling, mehr Rechnerleistung mit MC 68010, Installation einer Festplatte, die verschiedenen Speichererweiterungen, das Profigehäuse, der Amiga als PC mit PC-Emulator und PC-Karte, die Arbeit mit den Amiga-Libraries ...Das große Amiga-500-Buch – ein zuverlässiges Nachschlagewerk mit vielen Tips und Tricks für Ihre tägliche Arbeit mit dem Amiga 500.

Bleek/Langlotz
Das große Amiga-500-Buch
Hardcover, 568 Seiten
DM 49,-
ISBN 3-89011-279-X

WENN NUR DAS BESTE GUT GENUG IST: SOFTWARE FÜR JEDEN ZWECK.



Maelger
Die besten Amiga-Spiele
261 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-371-0



Polk
Die besten Amiga-Utilities
403 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-108-4



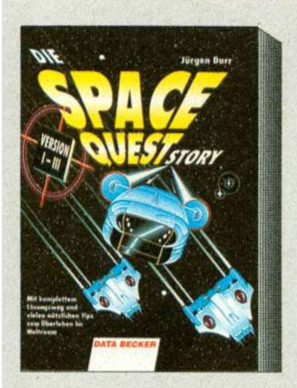
Tornsdorf/Röhrich/Sanio
Die besten Public-Domain- & Shareware-Programme zum Amiga
357 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-368-0

Welche Amiga-Programme taugen etwas, und wie werden sie bedient? Wer hat sie getestet, die kleinen nützlichen Helfer, die spannenden Spiele und die preiswerten PD- und Shareware-Angebote? Erfahrene Autoren von DATA BECKER natürlich, die Ihnen in drei Bänden die Rosinen aus dem unüberschaubaren Angebot herausgepickt haben. Beispielsweise zu allen Programmen, die in der Amiga-Utility-Szene Rang und Namen haben – vom Aztec C-Compiler bis zu Zing!Keys werden die wichtigsten kleinen Helfer in „Die besten Amiga-Utilities" ausführlich besprochen. Oder alle Programme, die einen ungetrübten Spielegenuß garantieren: Ob Baller-, Strategie-, Abenteuer-, Geschicklichkeits-, Kampf- oder Sportspiele, ob Autorennen oder Flugsimulatoren – in „Die besten Amiga-Spiele" werden sie detailliert vorgestellt. Welche „Perlen" sich unter den preiswertesten Programmen verbergen, sagt Ihnen schließlich der Band „Die besten Public-Domain- & Shareware-Programme" – mit umfassenden Beschreibungen von der Installation der jeweiligen Software über den Leistungsumfang bis zum praktischen Einsatz. Wenn nur das Beste gut genug ist: Nachschlagen in diesen Bänden!

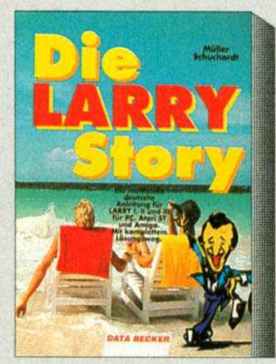
DATA BECKER Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel:0211/310010

DIE AMIGA-BÜCHER IM NOVEMBER!

VON DER TAFELRUNDE ÜBER DEN GROSS-STADTDJUNGEL BIS HIN ZU FERNEN PLANETEN.



Darr
Die Space Quest Story
148 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-280-3



Müller/Schuchardt
Die Larry-Story
160 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-188-2

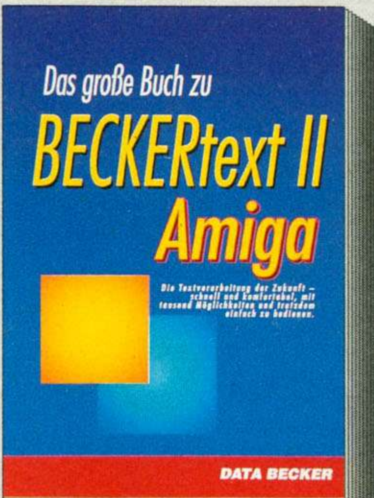


Koj
Die King's-Quest-Saga
152 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-291-9

Lieben Sie Abenteuer? Wenn ja, dann haben wir genau das richtige für Sie: Unsere aktuellen Bände zur „Space Quest Story", zur „Larry Story" und zur „King's-Quest-Saga". Folgen Sie mit uns den Spuren der Helden Roger Wilco, Larry Laffer und Graham auf ihren erlebnisreichen Pfaden durch die Welt der Abenteuer, die nicht jedem zu sehen vergönnt sind. Retten Sie Ihre Freunde aus auswegslosen Situationen, treffen Sie in Schlüsselszenen die richtigen Entscheidungen, und sammeln Sie unterwegs die richtigen Gegenstände. Alle drei Bücher sagen Ihnen genau, wie Sie vorgehen sollten. Sie sind Weggefährten, die Ihnen nicht nur die Grundzüge des Spiels erklären, sondern zur Not auch Komplettlösungen bereit halten, ohne Ihren Entdeckungsdrang, und damit Ihren Spaß am Spiel, einzuschränken. Selbstverständlich beinhalten die Bände auch alle technischen Details zu den einzelnen Programmen, wie Installation, Bedienung und Abspeichern des Spielstandes. Darüber hinaus erhalten Sie wichtige Angaben zur Sprache der Adventures und Hinweise, wie man seinen Punktestand aufpoliert. Kurzgesagt: Drei sagenhaft hilfreiche Bücher zu drei sagenhaft faszinierenden Spielen!

JEDE MENGE TIPS UND BEISPIELE ZU BECKER-TEXT II!

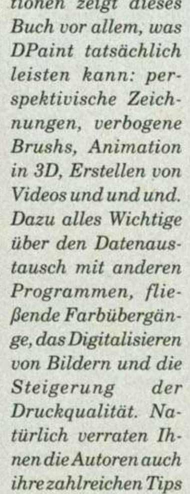
BECKERtext II „kombiniert die Vorteile professioneller Textverarbeitungen mit den grafischen Fähigkeiten des Amiga" – so kurz brachten die Redakteure einer Computer-Zeitschrift die Vorteile des brandneuen Programms auf den Punkt. Wie viele herrliche Möglichkeiten sich aus dieser Kombination ergeben, das sagt Ihnen das große Buch zu BECKERtext II Amiga. Hier finden Sie jede Menge praktischer Beispiele, mit deren Hilfe Sie alle Features von BECKERtext II direkt für Ihre tägliche Arbeit nutzen. Sie arbeiten mit Serienbriefen und längeren Texten, mit Tabellen und Formularen, Textbausteinen und Tabulatoren, Stichwort- und Inhaltsverzeichnissen. Natürlich erstellen Sie auch eigene Menüs, nutzen Makros und die Schnittstellen zur Rechtschreibprüfung. Daß die gekonnte Gestaltung aller Texte dabei nicht zu kurz kommt, versteht sich bei einem Computer wie dem Amiga schon von selbst. Das große Buch zu BECKERtext II Amiga, der Textverarbeitung der Zukunft.



Bleek/Blumenhofer/Krsnik
Das große Buch zu
BECKERtext II Amiga
ca. 450 Seiten, DM 49,-
ISBN 3-89011-293-5
erscheint ca. 11/90

DIE GANZE FARBENFROHE PALETTE VON DPAINT III.

DPaint III gehört wohl zu den außergewöhnlichsten Grafikprogrammen, die derzeit für den Amiga verfügbar sind. Bereits mit den einfachen, „normalen" Funktionen erzielt man erstaunliche Ergebnisse. Mit dem großen DPaint-III-Buch jedoch wird's erst so richtig professionell. Neben einer ausführlichen, leicht verständlichen Beschreibung der DPaint-Grundfunktionen zeigt dieses Buch vor allem, was DPaint tatsächlich leisten kann: perspektivische Zeichnungen, verbogene Brushs, Animation in 3D, Erstellen von Videos und und und. Dazu alles Wichtige über den Datenaustausch mit anderen Programmen, fließende Farbübergänge, das Digitalisieren von Bildern und die Steigerung der Druckqualität. Natürlich verraten Ihnen die Autoren auch ihre zahlreichen Tips und Tricks, mit denen Sie noch mehr aus Ihrem Programm herausholen. Ein hilfreicher Anhang rundet das Ganze ab und macht diesen Band zu einem Werk, in dem auch der Profi gerne nachschlägt.





Langlotz/Vignjevic
Das große DPaint-III-Buch
393 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-369-9



Das international erfolgreiche Buch zum AmigaBASIC. Auf knapp 800 Seiten finden Sie alles, was BASIC-Programmierern Spaß macht: Computer-Animation, Grafikbefehle für Businessgrafiken, Malprogramm mit Windows, Pulldowns, Mausbefehle, Füllmuster, Einlesen und Abspeichern von IFF-Bildern, sequentielle und relative Dateien, Sprach-Utility zur Sprachprogrammierung, Synthesizer-Programm und eine genaue Beschreibung des AC-/BASIC-Compilers. Das dabei nicht alles nur graue Theorie bleibt, dafür sorgen viele anschauliche Programmbeispiele.

Rügheimer/Spanik
AmigaBASIC
Hardcover, 777 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,-
ISBN 3-89011-209-9

Wer schnell und ohne theoretischen Ballast mit BECKERtext II arbeiten möchte, dem sei der Schnelleinstieg zu BECKERtext II Amiga empfohlen. Legen Sie direkt los und erstellen Sie Briefe, Serienbriefe, Rechnungen, Zeitungsartikel mit eingebundener Grafik und umfangreiche Arbeiten.

Seebacher
Der Schnelleinstieg
zu BECKERtext II Amiga
ca. 160 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-742-2



SOFORT BESTELLEN...

...bei DATA BECKER, Merowingerstraße 30, 4000 Düsseldorf 1

- ❑ Amiga Intern
- ❑ DATA BECKERs Rechtschreibprofi Amiga
- ❑ Das große Amiga-500-Buch
- ❑ Die besten Amiga-Spiele
- ❑ Die besten Amiga-Utilities
- ❑ Die besten Public-Domain- und Shareware-Programme
- ❑ Die Space Quest Story
- ❑ Die Larry-Story
- ❑ Die King's-Quest-Saga
- ❑ Das große Buch zu BECKERtext II Amiga
- ❑ Das große DPaint-III-Buch
- ❑ AmigaBASIC
- ❑ Der Schnelleinstieg zu BECKERtext II Amiga

Ich zahle (zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl)

- ❑ per Nachnahme
- ❑ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

Name ______________________

Straße ______________________

PLZ/Ort ______________________

PD-Komprimierprogramme

KLEIN KLEINER AM KLEINSTEN

Was macht man, wenn die 880 KByte einer Amiga-Diskette beim besten Willen nicht für ein Programm ausreichen und dennoch nichts gelöscht werden darf?

von Axel Winzer

Ob sie nun »ARCer«, »ZOOer«, »Packer« oder »Cruncher« genannt werden; gemeint ist in jedem Fall dasselbe: Hilfsprogramme zur Datenkomprimierung.

Sei es, um ein Chaos mit auf mehreren Disketten verteilten Programmen zu vermeiden, oder um größere Datenbestände zu archivieren – Komprimierprogramme sind mittlerweile zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel geworden.

Sollten Sie beispielsweise die Absicht haben, zwei PD-Disketten an Ihren Bekannten in Australien zu versenden, kommt es weniger auf hohe Komprimiergeschwindigkeiten an. Wichtig ist die Platzersparnis. Fred Fish z.B. nutzt von Zeit zu Zeit die Möglichkeit, mehrere Dateien auf einer einzigen Diskette unterzubringen (siehe Fish-Disk 351; auf ihr befindet sich der Inhalt von ganzen drei Disketten). Anders verhält es sich, wenn man seine Diskettensammlung »aufräumt«. Oft stößt man hier auf Programme, die nur gerade um wenige Byte zu lang sind. An dieser Stelle wird eher ein Hilfsmittel benötigt, das die Überlängen schnell beseitigt.

Grundsätzlich unterscheidet man bei Komprimierprogrammen zwei Arten: Programme, die »nur« komprimieren – die Dateien sind im gepackten Zustand nicht mehr lauffähig. Diese Dateien – oft auch Archive genannt – erhalten dann eine besondere Endung, die auf das verwendete Komprimierprogramm hinweist; z.B. »Test.zoo« für »Zoo« oder »Test.Lzh« für »LhArc«. Eine besondere Art der Komprimierung stellen Programme von der Art des »TNM-Crunchers« oder des »PowerPacker« dar. Dateien, die mit diesem Cruncher verkleinert wurden, sind nach der Bearbeitung immer noch lauffähig. Das heißt, Sie können durch diese Technik beispielsweise die Dateien der Workbench-Diskette derart optimieren, daß letzten Endes mindestens ein Drittel an zusätzlichem freien Speicherplatz auf der Diskette bereitsteht. Man erkennt so bearbeitete Programme in den meisten Fällen durch das typische Bildschirm- oder Mauszeigerflackern, während das Programm im Arbeitsspeicher wieder in den Ursprungszustand zurückversetzt – sprich dekomprimiert wird. Logischerweise funktioniert das Verfahren nur mit Dateien, die schon zuvor ausführbar waren. Der »Nachteil« der Methode ist die zum Dekomprimieren benötigte Zeit.

Stark Der Powerpacker ist einer der besten Cruncher

Das fällt besonders bei längeren Programmen störend auf. Man sollte daher eher Dateien komprimieren, die entweder nicht so oft benötigt werden oder nicht besonders groß sind.

Hat man sich erst einmal über die Komprimierungsart Klarheit verschafft, stellt sich immer noch die Frage, welches Programm verwendet werden soll. Um Ihnen die Entscheidung zu erleichtern, stellen wir Ihnen an dieser Stelle eine Neuheit aus dem des sich täglich vergrößernden Marktes der frei vertreibbaren Software vor. Die Rede ist von der »Packer-Disk«.

Auf dieser Public-Domain-Diskette finden Sie eine Zusammenstellung von mehreren Komprimierprogrammen, die entweder extrem effizient archivieren, oder aus den Dateien kleinere – aber weiterhin ausführbare – Programme erzeugen.

Das wohl älteste Programm auf dieser Diskette ist »Zoo«. Über lange Zeit war es das Standardprogramm in Sachen Dateiarchivierung. »Zoo« gibt es – wie übrigens auch »LhArc« – für fast alle Computer-Systeme; angefangen bei MS-DOS-Rechnern, über den Atari ST, bis hin zum Macintosh. Erfreulicherweise sind die verschiedenen Computer-Versionen von »Zoo« und LhArc untereinander kompatibel. Man kann also auf anderen Computersystemen komprimierte Text- oder Quellcode-Dateien auf dem Amiga weiterverwenden.

Die Bedienung dieser Programme ist manchmal nicht gerade das, was man weitläufig als benutzerfreundlich bezeichnet. Gerade »Zoo«, »LhArc« und »LhWarp« besitzen z.B. keine grafische Benutzeroberfläche; sie werden normalerweise vom CLI oder der Shell aus gestartet. Das mag zwar auf den ersten Blick als Nachteil erscheinen, hat aber seine Vorteile. Wer einmal »Zoo« benutzt hat, kann dieses Programm immer bedienen – egal an welchem Computer er gerade arbeitet – da die Befehlssyntax immer gleich ist. Ein weiterer Pluspunkt der »Befehlsorientiertheit« ist, daß diese Packer leicht in Batch-Dateien (Stapelverarbeitungsdateien) oder andere Programme (z.B. Diskmaster) eingebunden werden können.

Programm	Ergebnis	Anmerkung
Bytekiller	Archiv oder ausführbare Dateien	packt ganze Disketten
Demopacker	ausführbare Dateien	Demo-Version des kommerziellen PowerPacker V3.0, kein Speichern möglich
HQC-Cruncher	ausführbare Dateien	grafische Benutzeroberfläche
LhArc	Archiv	befehlsorientiert
LhWarp	Archiv	packt ganze Disketten
Packit	Archiv	packt ganze Disketten
PowerPacker	ausführbare Dateien	ältere Version, hervorragende Benutzerführung
TetraPacker	ausführbare Dateien	befehlsorientiert
TitanCruncher	ausführbare Dateien	grafische Benutzeroberfläche
TNM-Cruncher	ausführbare Dateien	grafische Benutzeroberfläche
Zoo	Archiv	befehlsorientiert

Übersicht Diese Programme sind auf der »Packer-Disk« zu finden

Wer es vorzieht, alle Eingaben mit der Maus zu tätigen, dem kommt die »Packer-Disk« auch hier entgegen. Auf ihr können alle Programme durch ein Hilfsprogramm namens »Activator« gestartet werden. Mit dem Activator können auch die Bedienungsanleitungen und Hilfstexte geladen werden, ohne daß dazu der Umweg über das CLI-Fenster gegangen werden muß.

Die »Packer-Disk« ist für den angemessenen Preis von 5 Mark zu beziehen. Alles in allem eine wirklich empfehlenswerte Zusammenstellung. *ms*

Bezugsquelle: Henry-W. Dettke, Haddings Berg 32, 4270 Dorsten 1, Tel. 0 23 62/7 20 90



Fish-Disks von 361 bis 370

SAG' NIEMALS NIE!

von Axel Winzer

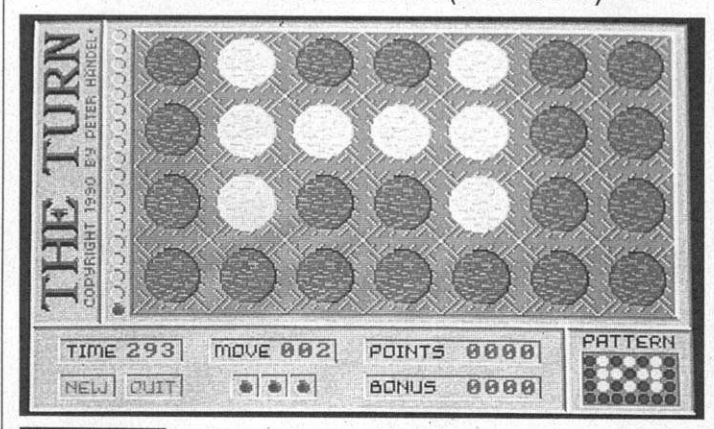
Unverhofft kommt oft. Bereits in diesem Monat präsentieren wir Ihnen – entgegen allen Ankündigungen – die neuen Fish-Disketten (361 bis 370).

In der Ausgabe 10/90 des AMIGA-Magazins berichteten wir, daß die Public-Domain-Reihe der Fish-Disketten vorerst nicht anwachsen werde, da Fred aus beruflichen Gründen zur Zeit leider keine Möglichkeit habe, sie fortzusetzen. Aus diesem Grund wollten wir die Gelegenheit nutzen, einmal andere Serien »zu Wort« kommen zu lassen, da viele von ihnen nur allzuoft ein unberechtigtes Schattendasein führen.

Völlig unerwartet trafen dann noch zehn »Fishe« bei uns ein, die wir Ihnen natürlich nicht vorenthalten wollen. Aus diesem Grund finden Sie in dieser Ausgabe also erst einmal die Vorstellung von Fred Fishs neuen Disketten. Ob die Reihe fortgesetzt wird, oder fürs erste Pause macht, bleibt weiterhin im Dunklen.

Wie dem auch sei, fest steht, daß diese zehn Disketten so vielseitig sind, wie selten vorher. So sind von Programmierhilfen über Anwendungsprogramme bis hin zu Spielen wieder alle Sparten mit sehr guten Programmen vertreten. Besonders bei letzterem konnte der Programmautor Peter Händel wieder einmal sein Können unter Beweis stellen. Die beiden Programme »The Turn« und »Tricky« bieten Spielspaß für lange Zeit; eine Herausforderung an die kleinen grauen Zellen.

Gleichgültig, ob Sie sich eher zu den Spielern oder zu den »ernsthaften Anwendern« zählen – bei den neuen »Fishen« von Nummer 361 bis 370 ist für jeden etwas dabei. Viel Spaß! *ms*



The Turn Schaffen Sie es, das Muster nachzubilden?

Programm	Beschreibung
	Fish-Disk 361
Brush_4D	Das nützliche Hilfsprogramm konvertiert IFF-Bilder in das 4D-Objektformat von Sculpt. Hierbei werden alle Modi (auch HAM und Extra-Halfbrite) berücksichtigt; darüber hinaus arbeitet das Programm sehr schnell. Version 1.00. Autor: Bruce Thomson.
FileMaster	Die neue Version des bekannten File-Editors, mit dem sich beispielsweise einzelne Bytes auf Diskette verändern lassen. Jetzt mit einer Druckfunktion und voller Tastaturunterstützung. Version 1.20. Update zur Version auf der Fish-Disk 298. Inklusive Assembler-Quellcode. Autor: Roger Fischlin.
TextPaint	Bei TextPaint handelt es sich um ein Update zur Version 0.90, die auf der Fish-Disk 346 zu finden ist. Dieser ANSI-Editor bietet in der jetzigen Version viele Neuerungen. Darüber hinaus sind einige Bugs entfernt worden. Version 0.97. Autor: Oliver Wagner.
The Turn	Ein Denkspiel, das süchtig macht. Ziel bei »The Turn« ist es, auf einem Spielfeld verschiedene Muster nachzubilden. Das muß jedoch innerhalb einer vorgegebenen Zeit geschehen. Das gesamte Programm wird mit der Maus gesteuert und bietet Spielspaß für Wochen. Autor: Peter Händel.
XColor-Lib	Eine Library mit vielen Farbfunktionen und einem Farbrequester. Autor: Roger Fischlin.
	Fish-Disk 362
ArchEdge	Ein mausgesteuertes Interface für das Archivieren und Dearchivieren mit bekannten Utilities wie LHArc und LHWarp. Version 1.5. Inklusive Assembler-Quellcode. Autor: Robert Lang.
Fenster	Mit Fenster lassen sich Fenster auf einfache Weise verändern, schließen oder in den Hintergrund verlagern. Einige der Funktionen: Fensterinhalt drucken, als IFF-Bilder speichern, IDCMP-Flags verändern, Bitplanes hinzufügen und entfernen und vieles mehr. Version 2.2. Update zur Version auf der Fish-Disk 305. Inklusive Assembler-Quellcode. Autor: Roger Fischlin.
Imperium_Romanum	Bei Imperium_Romanum müssen Sie als Feldherr versuchen, Ihr Herrschaftsgebiet auszudehnen. Es können bis zu vier Spieler um die Vorherrschaft auf dem Mittelmeer ringen. Version 1.5E. Autor: Roland Richter.

Programm	Beschreibung
KeyMenu	Keymenu erlaubt einen einfachen und schnellen Zugriff auf Pull-Down-Menüs, ohne daß dazu komplizierte Tastaturkommandos angewandt werden müssen. Nach Aktivieren des Programmes kann man mit den Cursortasten den entsprechenden Menüpunkt auswählen. Autor: Rainer Salamon.
MemRoutines	Ein Ersatz für die Lattice-C-Funktionen »memcpy()«, »memcmp()« und »memset()«. Inklusive Assembler-Quellcode. Autor: Robert Broughton.
PUZZ	Eine weitere Bildschirmumsetzung der bekannten Verschiebepuzzles. Neben den beigefügten Demo-Puzzles können mit beliebigen ILBM-Bilder neue Puzzles erstellt werden. Version 1.0. Inklusive Quellcode. Autor: Martin Round.
Rubik	Wer noch immer nicht hinter das Geheimnis des Zauberwürfels gekommen ist, der erhält hier die passende Lösungshilfe. Man gibt die derzeitige Stellung des Würfels ein und das Programm zeigt alle notwendigen Drehungen. Version 1.0. Inklusive Quellcode. Autor: Martin Round.
sMOVIE	Ein Textanzeigeprogramm, das sich besonders gut für Video-Titel oder Bilder-Shows eignet. Es werden sehr viele grafische Effekte zu Verfügung gestellt, die sich gut verwenden lassen. Inklusive Quellcode. Autor: Martin Round.
	Fish-Disk 363
BootBase	Nützliches Hilfsprogramm zum Speichern und Laden von Bootblöcken. Praktisch ist die integrierte Hilfsfunktion, die zu jedem Schalter die passende Erklärung parat hat. Version 2.3. Inklusive Quellcode. Autor: Steven Lagerweij.
LabelPrint3.5	Ein Programm zum Drucken von Diskettenetiketten. Es kann z.B. der Inhalt einer Diskette eingelesen werden. Die so erstellte Dateiliste kann vor dem Ausdruck verändert werden. LabelPrint3.5 bietet viele Druckfunktionen und liegt in der Version 3.5 vor. Autor: Andreas Krebs.
MigaMind	Eine Variante des bekannten Knobelspiels »MasterMind«, die anstelle von Farben mit Buchstaben gespielt wird. Das Spiel ist multitaskingfähig und läßt sich von der Workbench starten und bedienen. Inklusive Quellcode. Autor: Ekke Verheul.
PLW	Der »Phone-Line-Watcher« protokolliert alle an einem Modem eingehenden Anrufe mit Datum, Zeit und Anzahl der Klingelzeichen. Voraussetzung ist ein Hayes-kompatibles Modem. Anrufer bekommen einen frei definierbaren Mitteilungstext

Amiga Bücher und Bookware

Ich schau Dir in den



W. Häring
Schnellübersicht
Amiga-DOS 1.3
Alles schnell im Griff: Grundlagen und Peripherie, Massenspeicher, Verzeichnisse und Laufwerke, Dateien und ihre Sicherung, Ein- und Ausgabe – sowie Antworten auf alle Fragen, die bei der täglichen Arbeit auftreten.
1989, 292 Seiten,
ISBN 3-89090-730-X
DM 39,–

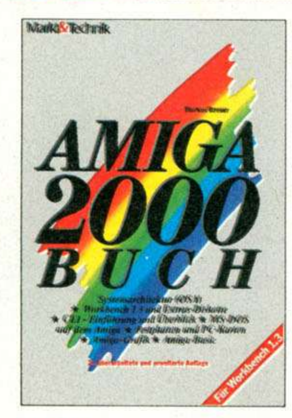
P. Wollschlaeger
Schnellübersicht
Amiga-Basic
Die Beschreibungen sind problemorientiert aufgebaut, und die Informationen werden so vermittelt, wie sie bei der täglichen Arbeit auftreten. Eine ausklappbare Themenübersicht und Querverweise erleichtern die Arbeit zusätzlich.
1989, 336 Seiten,
ISBN 3-89090-736-9
DM 39,–



T. Kaltenbach/H. Woerrlein
Schnellübersicht
GFA-Basic 3.0
Das rasante Nachschlagewerk für den schnellen GFA-Interpreter. In problemorientierter Aufbereitung erhalten Sie eine detaillierte Übersicht aller Befehle. An zahlreichen Beispielen werden Anwendung und Einsatz erläutert.
1989, 431 Seiten,
ISBN 3-89090-101-8
DM 39,–



■ NEU
A. Grote
Desktop Video
auf dem Amiga
Die Verbindung von Computer und Video wird auch für Amateure immer reizvoller und – einfacher. Hier kommt die grundlegende Übersicht mit genauer Beschreibung der vielfältigen Hardware-Erweiterungen und Software-Programme für Videofilmer. Auf der beiliegenden Diskette sind Programme, um interessante Effekte selbst zu gestalten.
1990, 192 Seiten,
inkl. 2 Disketten
ISBN 3-89090-312-6
DM 59,–



■ NEU
M. Breuer
Amiga-2000-Buch
Vollständig überarbeitete und aktualisierte Neuausgabe dieser fundierten Einführung in die Bedienung des Amiga 2000 und 2500. Mit leichtverständlicher Beschreibung der Hardware und der verschiedenen Ausbaumöglichkeiten. Dazu ausführliche Darstellung von Workbench 1.3, CLI und der neuen Shell.
2., überarb. Auflage 1990,
672 Seiten
ISBN 3-89090-287-1
DM 59,–

Programm	Beschreibung
	zu sehen und können eine Antwort hinterlassen. In späteren Versionen soll auch DOS-Shell integriert werden. Version 1.1. Autor: Christian Fries.
RandSam	RandSam spielt zufällig ausgewählte Sounds. Das Abspielen erfolgt mit jeweils unterschiedlichen Lautstärken zu verschiedenen Zeiten. Inklusive Quellcode. Autor: Steven Lagerweij.
SampleScanner	Der SampleScanner untersucht eine Diskette Block für Block nach Musikstücken: Der Vorgang kann akustisch »dargestellt« werden. Da das Programm nicht auf das Amiga-DOS-File-System angewiesen ist, können auf diese Weise auch kommerzielle Spiele nach Musikeffekten und -stücken durchsucht werden. Die Resultate lassen sich anschließend speichern. Autor: Steven Lagerweij.
WO	Ein Datenadreßbuch, das sich bis auf die Eingabe der Namen vollkommen über die Maus steuern läßt. Adreßlisten können in normaler oder verschlüsselter Form gespeichert werden. Version 1.0. Inklusive (nicht vollständigem) Quellcode. Autor: Heinzelmann.

Fish-Disk 364

Programm	Beschreibung
Aniptrs2	Mehrere animierte Mauszeiger. Autor: Bob McKain, unter Verwendung des »PointerAnimator«-Programms von Tim Kemp.
DPFFT	Ein Programm, mit dem sich ein »Fast Fourier Transform« (FFT) von Daten ausgeben läßt. Version 2.2. Update zu der Version auf der Fish-Disk 324. Autor: A. A. Walma.
Iconaholism	Eine Sammlung von mehreren Icons für eine achtfarbige Workbench. Autor: R. G. Tambash.
MemLook	Mit MemLook läßt sich der gesamte Speicherinhalt grafisch anzeigen, was in wählbarer Geschwindigkeit (regelbar mit den Cursortasten) geschehen kann. Version 1.1B, Autor: Thomas Jansen.
SNAG_Pointers	Hier sind die Ergebnisse des ersten Wettbewerbs für animierte Mauszeiger der SNAG (Southern Nevada Amiga Group). Extrem sehenswert. Verschiedene Autoren, unter Verwendung des »PointerAnimator«-Programms von Tim Kemp.

Fish-Disk 365

Programm	Beschreibung
Badger	Eine »Gedächtnisstütze« für die Workbench. Badger öffnet ein Fenster und zeigt dort alle wichtigen Ereignisse an. Autor: George Kerber.
DmeAsm	Ein Utility für die Benutzer des DME-Editors und des Devpac-Assemblers. Es nimmt den Quellcode als Parameter und öffnet ein dem Devpac (Genam2) ähnliches Fenster, das dem Anwender ähnliche Optionen zur Verfügung stellt. Version 1.1. Inklusive Assembler-Quellcode. Autoren: Nic Wilson und W. Weber.
EasyBackup	Bei EasyBackup handelt es sich um ein Programm, das auf einfache Weise eine Sicherheitskopie einer Festplatte erstellt. Die große Geschwindigkeit gegenüber ähnlichen Programmen wird dabei durch ein eigenes Backupsystem erreicht. Weitere Vorteile: Sicherheitsabfragen vor dem Kopieren, Kopieren nach Datum, Anhängen an ein bestehendes Backup etc. Inklusive Quellcode. Autor: Oliver Enseling.
EasyMouse	Ein äußerst komfortabler Mausbeschleuniger mit vielen Zusatzfunktionen, der neue Maßstäbe setzt. So existiert ein Bildschirm- und ein Maus-Blanker, eine Speicheranzeige, eine Funktion zum automatischen Aktivieren von Fenstern sowie die Möglichkeit, »Qualifier« zu sammeln, ehe die Funktion ausgeführt wird. Das heißt, daß Tasten wie <Ctrl>, <Shift> und <Alt> nicht mehr zusammen mit einer anderen Taste gedrückt werden müssen, sondern sie schon zuvor wieder losgelassen werden können. Version 1.0. Inklusive Quellcode. Autor: Oliver Enseling.
Password	Password schützt den Amiga vor unbefugten Zugriffen aller Art. Nach Aktivierung wird ein Paßwort verlangt. Erfolgt die Eingabe nicht, hängt sich der Amiga in einer Endlosschleife auf. Version 1.42p. Update zur Version auf der Fish-Disk 243. Autor: George Kerber.
TrackDos	Dieses Programm erlaubt den einfachen Austausch von Daten zwischen Files, Speicher und Trackdisk.device. Version 1.02. Autor: Nic Wilson.
Udate	Ein Ersatz für den DATE-Befehl, der viele Optionen besitzt und dem Unix-Kommando ähnlich ist. Version 1.14c. Update zur Version auf der Fish-Disk 311. Autor: George Kerber.

Programm	Beschreibung
View80	Ein luxuriöses Textanzeigeprogramm mit einer Vielzahl von Funktionen. So kann der Text auf drei verschiedene Arten gescrollt werden. Version 1.1. Inklusive Quellcode. Autor: Federico Giannici.

Fish-Disk 366

Programm	Beschreibung
3DTicTacToe	Eine dreidimensionale Variante von TicTacToe. Hier geht es darum, auf wahlweise vier Ebenen eine zusammenhängende Reihe von vier Feldern (horizontal, vertikal, diagonal) zu erreichen. Version 1.2. Autor: Ron Charlton.
DOSError	Mit DOSError wird das Blättern im Handbuch oftmals überflüssig. Nach dem Aufruf des Programms kann man eine Fehlernummer nennen und das Programm gibt anschließend eine genaue Erklärung der Fehlerursache aus. Version 2.0. Inklusive Assembler-Quellcode. Autor: Robert Lang.
IntuiFace	Bei IntuiFace handelt es sich um eine Hilfe für das Archivieren einzelner Programme oder Disketten. Es lassen sich per Maus die wichtigsten Parameter der bekannten Archivierungsprogramme Arc, Zoo und LhArc anwählen. Version 1.00. Autor: Matthias Zepf.
LoanCalc	Ein Hilfsprogramm zum Berechnen verschiedener Hypotheken. Version 1.2. Autor: Robert Bromley.
Makewords	Eine Sammlung von Programmen, die für das amerikanische Telefonsystem ausgelegt sind. Dort sind die Ziffern auf den Telefonen jeweils mit drei korrespondierenden Buchstaben belegt, und man hat dadurch die Möglichkeit »Worte« zu wählen. »PhoneWord« (V1.2) und »AllPhoneWord« (V1.1) bilden aus Telefonnummern Wörter; »Unjumble« (V1.14) bildet aus bis zu acht Buchstaben alle möglichen Wort-Kombinationen. Autor: Ron Charlton.
MeMeter	Zeigt den momentanen Speicherverbrauch des Amiga. Darüber hinaus kann bei Bedarf der momentan freie Speicher »festgehalten« werden. So läßt sich leicht nachweisen, ob ein Programm nach Beendigung den belegten Speicher freigibt. Version 2.1. Autor: Gaylan Wallis.
NDebt	Eine kleine Spielerei, die sekündlich die Staatsschulden der USA anzeigt. Version 1.1. Autor: Ron Charlton.
PrintStudio	Ein luxuriöses Druckprogramm, das es spielend mit kommerziellen Programmen dieser Art aufnimmt. Es können Texte und Grafiken (auch der aktuelle Bildschirm) ausgedruckt, Paletten abgeändert und Bildschirme als IFF-Dateien gespeichert werden. Die Bedienung erfolgt über eine grafische Oberfläche. Version 1.2. Autor: Andreas Krebs.

Fish-Disk 367

Programm	Beschreibung
Enigmas	Eine grafische Simulation der bekannten Verschlüsselungsmaschine aus dem Zweiten Weltkrieg. Das Gerät wurde von den Deutschen zum Ver- und Entschlüsseln von Botschaften mittels eines komplexen Walzensystems benutzt. Mit der Enigma codierte Mitteilungen sind für Dritte entweder nie oder nur mit extrem großem Zeitaufwand zu entziffern. Autor: Gaylan Wallis.
GwPrint	GwPrint ist ein mausgesteuertes Hilfsprogramm zum Drucken von Texten. Hierbei lassen sich alle Parameter (Größe und Länge, Datum und Seitenzahlen, Schriftart und -stil, usw.) bequem festlegen. Version 2.0. Autor: Gaylan Wallis.
HyperDialer	Bei dem HyperDialer handelt es sich um eine Datenbank speziell für Namen, Adressen und Telefonnummern. Dabei wurden Such- und Sortierfunktionen integriert; eine gewünschte Nummer kann außerdem per Modem angewählt werden. Autor: David Plummer.
SCM	Der »Screen Color Modifier« ist ein Programm – ähnlich den Preferences – mit dem sich Farbwerte verändern lassen. Ebenso ist eine spezielle Ladefunktion für Stapeldateien enthalten. Version 1.0. Autor: Jean-Marc-Nogier.
SuperView	Ein umfangreiches Bildanzeigeprogramm mit Workbench-Unterstützung, das alle gängigen Grafikformate beherrscht. Es existieren viele Spezialfunktionen, so z.B. das Color Cycling. Version 3.0. Autor: David Grothe.
Tricky	Ein Denkspiel, bei dem es darum geht, mit einem Ball alle Steine eines Spielfeldes »abzuräumen«. Dafür müssen die entsprechenden Strecken markiert werden, was nicht ganz leicht ist. Sollte eine nicht schreibgeschützte Diskette eingelegt sein, so wird der Spielstand automatisch gespeichert. Wirklich sehenswert! Autor: Peter Händel.

DE LUXE SOUND V.2.8

Der Soundigitizer der Luxusklasse

Der Soundigitizer der Luxusklasse

AMIGA 90 Köln
Wir stellen aus 09.-11. November 1990 Halle 10, Stand 625-627



Midi

DE LUXE MIDI technisch und optisch perfektes MIDI-Interface mit 1 x IN, 2 x OUT, 1 x THRU, anschlußfertiges Gerät mit Gehäuse und Anschlußkabel **nur 98,– DM**

DE LUXE PROFI-MIDI Ausführung wie vor, jedoch mit noch besserem Optokoppler, d.h. größtmöglicher Verstärkungsfaktor und schnellstmögliche Übertragungsrate für kritische MIDI-DUMP's. **nur 128,– DM**

Vorgestellt in der Musikerzeitschrift "KEYBOARDS 12/89"

Diskettenlaufwerke / Festplatten

3,5" Amiga-Drive *(ProMigos)*, externes Super-Slim-line-Laufwerk, Metallgehäuse, Busdurchführung, Abschalter, leise und robust etc. **nur 189,- DM**

5,25" Amiga -Drive *(ProMigos)*, externes 5,25"-Laufwerk, Metallgehäuse, Busdurchführung, Abschalter, 40/80 Spur, MS-DOS-tauglich etc. **nur 239,- DM**

3,5' MF2DD No Name im 10er Pack von diversen Markenherstellern zum Hammerpreis! nur 10,95 DM

A500 Speichererweiterung mit 512 KB, Echtzeituhr, abschaltbar, moderne MegaBit-Chiptechnik **nur 119,- DM**

Original "SUPRA"-RAM-Card für A2000
8 MB-Card, unbestückt **nur 428,- DM**
8 MB-Card, 2 MB bestückt **nur 598,- DM**
weitere Speichergrößen **auf Anfrage**

AMIGA-TEST ›sehr gut‹

NEU **DLS V.2.8 für Amiga 1000 mit vielen Erweiterungen und noch mehr Leistung als DLS V.2.5**, komplettes Gerät mit Software, Recordmaker 3.0 und umfangreichem deutschem Handbuch **nur 198,– DM**

NEU **DLS V.2.8 für Amiga 500/2000, mit vielen Erweiterungen und noch mehr Leistung als DLS V.2.5**, komplettes Gerät mit neuer Software, Recordmaker 3.0 und umfangreichem deutschem Handbuch **nur 228,–DM**

NEU **DLS V.2.8 Sound-Demo-Diskette für alle Amigas** **nur 10,–DM**

Audio- & Videodigitizer-Zubehör

NEU **MP 2000 X Profimischpult** die ideale Ergänzung für alle DLS. Sehr aufwendiges rauscharmes Mischpult mit 2 x 7 fach Equalizer, eingebautem Echogerät, 2 mehrfarbige LED-VU-Meter, Kopfhörer-Anschluß mit Vorhörselektor, Mikrofon-, Tape-, CD-, und Tuner-Eingänge. REC- und AMP-Ausgänge, usw. Die Demo-Sounds wurden mit diesem Mixer erstellt ! Datenblatt auf Wunsch **nur 398,– DM**

MIC 600 dynamisches Richtmikrofon für alle DLS mit ca. 3 m Anschlußkabel und Cinchstecker **nur 25,–DM**

DIGI-SPLIT-JUNIOR (Testsieger Amiga 11/89), der vollautomatische RGB-Splitter, softwaregesteuert von DE LUXE VIEW und ähnlichen Videodigitizern (Steuerimpulse über Joyport 2), Metallgehäuse mit eingebautem Netzteil **nur 448,– DM**

NEUHEITEN

NEC P2 PLUS, die bekannt gute 24-Nadel-NEC-Qualität können wir Ihnen nun zu einem fantastischen Preis anbieten **nur 698,- DM**

NEC P60, der brandneue 24-Nadeldrucker, jetzt noch leistungsfähiger, die Zubehör-Optionen sind günstiger als beim Vorgänger **nur 1598,- DM**

STAR LC24-10 (deutsch), der 24-Nadeldrucker mit sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis **nur 698,- DM**

STAR LC-10 (deutsch), der bekannte universelle Matrixdrucker **nur 448,- DM**

hagenau computer GmbH

Alter Uentroper Weg 181 * 4700 Hamm
Telefon 02381 - 880077
Telefax 02381 - 880079

We are looking for additional distributors for our products

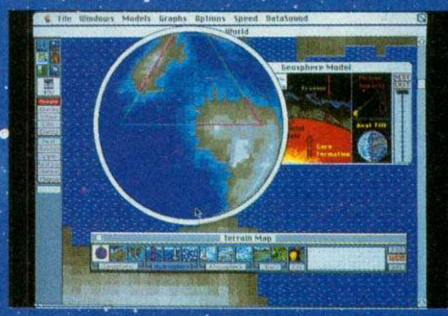
Fax: 0049/2381/880079

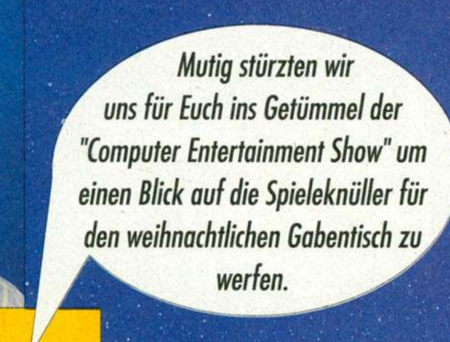
Die neue POWER PLAY ist da !

Endlich wieder eine intelligente und originelle Simulation. Es macht einen Heidenspaß den eigenen Wunschplaneten zu entwerfen und mit Pflanzen und Lebewesen zu bevölkern.

Sim Earth

Sim Earth simuliert die Entwicklung eines Planeten von seiner Entstehung vor 4 Milliarden Jahren bis in unsere Zeit und darüber hinaus. Dabei werden geologische und biologische Fakten ebenso berücksichtigt, wie die mehr oder weniger vernünftigen Handlungen der Lebewesen, die den Planeten bevölkern.





Mutig stürzten wir uns für Euch ins Getümmel der "Computer Entertainment Show" um einen Blick auf die Spieleknüller für den weihnachtlichen Gabentisch zu werfen.



Messe in England

Im Messebericht zur Computer Entertainment Show findet Ihr aktuelle Informationen über die neuen Spielekonsolen von Amstrad und Commodore ebenso wie heiße Facts über rund 100 neue Spiele, die noch in diesem Jahr erscheinen sollen.

Skurrile Nieten, schaurige Flops, unfreiwillige Lacher: POWER PLAY analysiert die schlechtesten Spiele der letzten Jahre. Wir sagen alles, was Ihr schon immer über Software-Katastrophen wissen wolltet - da bebt das Zwerchfell



Hall of Shame

Das langsamste Abenteuerspiel. Das häßlichste Sprite. Die schlimmste Mogelpackung - und vieles mehr. Willkommen bei der Horrorshow mit den "furchtbaren 10". Eine gnadenlos-ironische Geisterbahnfahrt mit den schlechtesten Spielen.



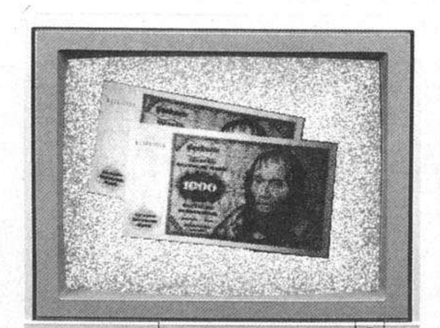
11/90 DAS GROSSE COMPUTER- UND VIDEO-SPIELE-MAGAZIN
Markt&Technik
DM 6,50
POWER PLAY

Holt Euch POWER PLAY jetzt bei Eurem Händler !

Programm	Beschreibung
	Fish-Disk 368
Elements	Die neue Version des Chemieprogramms. Jetzt u.a. mit vielen neuen Informationen und einem Testmodus, der das Wissen des Benutzers überprüft. Version 2.0. Update zur Version auf der Fish-Disk 297. Autor: Paul Thomas Miller.
GraphicsPak	Ein Paket nützlicher Funktionen für grafische Operationen. Inklusive Quellcode. Autor: Paul Thomas Miller.
Lila	Lila ist ein Hilfsprogramm zum Ausdrucken von Listings und anderen Texten auf einem Postscript-Drucker. Es wird sowohl »Portrait« als auch »Landscape« unterstützt. Version 8912a. Autor: Bertrand Gros.
ListWindow	Eine Sammlung von Funktionen für die Programmierung von List-Fenstern. Autor: Paul Thomas Miller.
NewEx	Ein Ersatz für Programme wie XIcon und IconX. Version 1.1. Inklusive Assembler-Quellcode. Autor: Kjell Kederfeldt.
PopMenu	Noch ein Paket von Funktionen – dieses Mal zum komfortablen Programmieren von fensterabhängigen Pop-Up-Menüs. Inklusive Quellcode. Autor: Paul Thomas Miller.
SuperMenu	SuperMenu ist ein Hilfsprogramm zum Anzeigen von Texten und Bildern. Version 2.0. Autor: Paul Thomas Miller.
SysInfo	Bei SysInfo handelt es sich um ein Informationsprogramm, das genaue Daten über die Hardware des jeweiligen Amigas (verwendete Prozessoren, Speicher etc.) ausgibt und Geschwindigkeitstests durchführt. Version 1.4. Autor: Nic Wilson.
Today	Ein interessantes Geschichtsprogramm, das täglich Ereignisse nennt, die an dem jeweiligen Tag stattfanden. Die Version ähnelt dem Geschichtsprogramm der IBM PL/1-Rechner. Version 0.91. Autor: David Plummer.

Programm	Beschreibung
	Fish-Disk 369
AQData	Informationen, um den Benutzern bei der Aktualisierung von B. Lennart Olssons Datenbank »Aquarium« zu helfen. Version 1.12. Enthält die »Contents-Files« aller Fish-Disketten bis 360. Autor: Howard Hull.
Flip	Flip ist ein Scherzprogramm, das den Amiga für einige Zeit »auf dem Kopf stehen läßt«. Autor: Andreas Schildbach.
Fortune	Zeigt eine »Fortune«-Datei an, wie sie auch in »Chinesischen Glückskeksen« zu finden sind. Version 2.04g. Update zur Version auf der Fish-Disk 311. Inklusive Quellcode. Autor: George Kerber.
Spy	Dieser Spion überwacht jeden Zugriff auf Amiga-DOS und Exec-Funktionen und nennt sie mit den dazugehörigen Parametern. Dabei können die für den Benutzer interessanten Funktionen ausgewählt werden. Version 1.07. Inklusive Quellcode. Autor: Federico Giannici.
VAXterm	Ein vielseitiger VT220-Emulator. Version 2.4. Inklusive Quellcode. Autor: Tuomo Mickelsson.
XprTransmit	Bei XprTransmit handelt es sich um einen CLI-Befehl, der den einfachen Zugriff auf jede XprLibrary erlaubt (external file transfer protokoll). Version 1.0. Autor: Andreas Schildbach.
	Fish-Disk 370
Sksh	Eine der »ksh«-ähnliche Shell für den Amiga, die der aktuellen Version viele zusätzliche Funktionen aufweist. Hervorzuheben ist die hervorragende Dokumentation. Version 1.5. Update zur Version auf der Fish-Disk 342. Autor: Steve Koren.
Anbieter:	Rhein-Main-Soft, Postfach 2167, 6370 Oberursel 1

GEWINN: DM 2000,–



FÜR DAS BESTE PROGRAMM DES MONATS

2000 Mark ist uns Ihr Programm wert, wenn es als Programm des Monats im Amiga-Magazin veröffentlicht wird. — Haben Sie für Ihren Amiga ein Super-Programm geschrieben?

Dann gibt es nur eines: einschicken an die Redaktion des Amiga-Magazins. Wir wählen aus den besten Listings, die wir veröffentlichen, ein Programm des Monats aus, das mit 2000 Mark honoriert wird.

Für Sie also eine Mühe, die sich lohnt. Ob Sie nun ein Action-Spiel oder eine ernsthafte Anwendung auf Lager haben, gute Programme sind immer willkommen.

Haben Sie sinnvolle und mächtige Betriebssystem-Erweiterungen programmiert, die die Bedienung des Amiga vereinfachen, hier haben Sie die Chance, anderen Ihre Entwicklung zugute kommen zu lassen und auch noch etwas dabei zu verdienen.

Schicken Sie Ihr Programm an:
Markt & Technik Verlag AG
AMIGA-Redaktion: Programm des Monats
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München



Diskettenlaufwerk 3,5"	Intern:	139,- DM
Diskettenlaufwerk 3,5"	Extern:	169,- DM
Diskettenlaufwerk 5,1/4"	Extern:	219,- DM

Speichererweiterung: 130,- DM
A 500 intern, 512 KB Ram, abschaltbar ,akkugepufferte Uhr

Disketten: 3,5"
No Name (135 tpi) 10,50 DM 10 stück.

Speicherchips 1Mbit stück 15.50

SCSI-Festplatten 3,5 "			Mit Controller *
Fujitsu M 2614 S,	180 MB	1998,-	2498,-
Fujitsu M 2613 S,	135 MB	1798,-	2298,-
Quantum Prodrive Q 80 S,	80 MB	1398,-	1898,-
Rodime 3085 S ,	70 MB	989,-	1489,-
Seagate 28 ms,	48 MB	789,-	1289,-
Seagate 28 ms,	80 MB	1198,-	1698,-

*) montiert, komplett formatiert und sofort einsatzbereit
Unverbindliche Preisempfehlung zzgl. Versandkosten.
Druckfehler,Irrtümer und Lieferung vorbehalten !
Tagespreise und weitere Hardware auf Anfrage.



PETERBURS
Postfach 1236
4837 Verl 1
Tel.: (05 24 6) 35 77



Amiga + MS-Dos PD-Software MS-Dos + Amiga
Sofort-Versand

!! Alle lieferbaren Serien ständig aktuell !!
3,5"-Disketten, fehler- und virusfrei, mit Etikett

Preisübersicht:

	Amiga:	MS-Dos:
auf 3,5":	2,20 DM	4,00 DM
auf 5,25":	1,20 DM	2,00 DM

Markendisk + 0,60 DM Händlerpreise auf Anfrage.
3,5" MF2DD NN-Disk 10,- DM/Packung

Abo-Service: Sie erhalten Ihr PD-Serie sofort nach erscheinen aktuell zu Ihnen nach Hause. Preise wie oben abzüglich 10 %.

Amiga-Software-Pakete zu je 10 Disketten 3,5".
1. Spiele je 20,-
2. Graphik je 20,-
3. Sound je 20,-
4. Utilities je 20,-
5. Gemischt je 20,-
Pakete 1-5 zusammen nur 80,-

3,5"-Disketten der Marken BASF, Maxell, Fuji, Verbatim für nur 20,- DM pro 10er-Packung (Solange Vorrat reicht!)

Katalog auf Disketten (4 St.) 10,- VK 5,- NN 8,-

Avalon-PD-Soft
Tilman Käfer, Weinbrennerstr. 56 a
6700 Ludwigshafen, Telefon: 0621/655778 (24 h)

Animation & Video ÖSTERREICH

Produktion oder Berechnung Ihrer Sculpt Silver u.a. Animationen sowie Aufnahme und Schnitt (auch Einzelbildaufnahme) VHS/S-VHS/UMATIC LB/HB in Profiqualität.
Dia und Poster von Ihren Iff-Pictures
PD-Software für Amiga & PC.
Wir produzieren auch Gesamtlösungen in den Bereichen
Messe – Präsentation – Erklärung.
Casting & Spezial FX

Animation & Video:
A-4021 LINZ, INDUSTRIEZEILE 36b
Telefon 0732/284421

RAM-CHIPS

MEGABIT CHIPS ab **16.90 DM**
511000-70 TAGESPREISE
514256-70 auch für 32-BIT RAM

GENLOCKS
PAL u S-VHS, HI-8 ab 555,-

TURBO-BOARDS
68020 / 68030 / 68882 ab 1048,-
Videodigitizer RGB-Splitter
alle Geräte vorführbar

Wir vermieten
Rechenzeit

ComputerVideoService Silvia Fischer
Tel.: 05241/28015 • Düppelstr. 26 • 4830 Gütersloh

Quantum

Sonderaktion:

Quantum 40 Mbyte SCSI	912,-DM
Quantum 80 Mbyte SCSI/AT	1368,-DM
Quantum 105 Mbyte SCSI	1428,-DM
Quantum 170 Mbyte SCSI/AT	2166,-DM
Quantum 210 Mbyte SCSI/AT	2337,-DM

dazupassende SCSI-Hostadapter für AMIGA u. PC

GVP Turbo 28Mhz, 68030-882 4MB 4298,-DM
int. DiskLW 3,5" 198,-DM ext. 220,-DM
JVC S-VHS Camcorder GF-S1000H 4400,-DM
Panasonic S-VHS Recorder FS100 2850,-DM
Sachtler Stativ Video14 2800,-DM

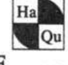


Wir führen ausserdem:
Superschnelle *AMIGA* Komplettsysteme für Video, Desktop- Video und Multimedia
Hard- und Software
Videoproduktion in S-VHS und BetacamSP,
Computeranimation
Videobearbeitung
Multimediaanwendungen
...eigene Servicewerkstatt

MULTIMEDIA
Donnersbergerstr. 46
8000 München 19
Tel.: (089)165467/77

Finanzkauf bis 72Monate!

HAQU



COMPUTERSYSTEME 11/90

Commodore Computer :	
A 500, 1 MB + Uhr	: 1099.-
A 2000 C , 1 MB Chipmemory	: 1798.-
A 2000 C , incl. AT- Karte	: 2898.-
A 3000 , 16 MHz , 40 MB	: 6399.-
A 3000 , 25 MHz , 40 MB	: 7399.-
A 3000 , 25 MHz , 105 MB	: 8399.-

Monitore:	
CBM 1084 S	: 629.-
NEC 2 D	: 1099.-
NEC 3 D	: 1449.-
NEC 4 D	: 2699.-
Qume 835	: 999.-

(NEC & Qume-Monitore sind für A 3000 geeignet !)

AMIGA Zubehör:	
512 KB RAM für A500	: 149.-
3.5" Floppy extern	: 215.-
HF-Modulator für A500	: 69.-
47 MB Filecard fuer A 2000	: 1320.-
Quantum Prodrive 40S	: 860.-
Quantum Prodrive 80S	: 1490.-
Quantum Prodrive 105S	: 1765.-
Kickstart ROM 1.3	: 79.-
A590 20 MB HD für A500	: 980.-
A2092 20 MB HD für A2000	: 980.-
2(max.8) MB Ram für A2000	: 710.-

Drucker :	
NEC P 2 +	: 798.-
NEC P 60	: 1499.-
NEC P 70	: 1849.-
Fujitsu DL 1100	: 1175.-

Software:	
Turbo Print Prof.	: 188.-
Turbo Print II	: 98.-
Publishing Partner, L	: 498.-
Aegis Animagic	: 149.-
Superbase Prof. dt.	: 380.-

Disketten (3.5", 2 DD)	10 Stück	50 Stück	100 Stück	1000 Stück
NoName	12.49.-	62.30.-	124.-	1230.-
TDK,Maxell,BASF	24.99.-	123.95.-	246.90.-	2360.80.-

HaQu Computersysteme
Bitscherstraße 94, 6660 Zweibrücken
Telefonische Bestellannahme : 06848/1354 ab 16 Uhr
24 - Stunden Bestellannahme : 06332/18122
Sämtliche Angebote freibleibend. Lieferung per Postnachnahme zzgl. Versandkosten. Ins Ausland nur per Vorauskasse Irrtümer vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Kein Ladenverkauf!

MIDI-Interface

- AMIGA 500/1000/2000
- Kompatibel zu allen MIDI-Programmen
- 1 IN/1 THRU/4 OUT
- Eingang galvanisch getrennt **DM 89,–**

+ 5.50 DM Porto/Verpackung
Bei Bestellung Rechnertyp angeben

SGE - SYSTEME
S.Fennell-Graber, Bachstr.5
4760 Werl Tel.:02922/85779

S A M

Computer
Udo Bergmann GbR, Langestr. 78,
4620 Castrop-Rauxel
Tel.: 02305/85 40 7 Fax 86 69 3

1 MB Speichererweiterung *AMIGA 500*	
Steckbar, mit Uhr, abschaltbar. Bei uns nur	*125.-•*
100 3,5"-MF-2DD Disketten, 135 tpi	
in 10er Packs mit Ettiketten	*95.-•*
DRAMs 511000er (70/80 ns)	*11.50.-•*
3 1/2"-Floppy extern, kpl.	*188.-•*
5 1/4"-Floppy extern, kpl.	*229.-•*
Atari MEGA ST 4, SM 124, Maus	*2222.-•*

Wir führen Produkte für AMIGA, Atari und PC samt Zubehör. Fragen Sie nach unseren kostenlosen Katalogen oder rufen Sie einfach an!
* unverbindliche Preisempfehlung zzgl. Versandkosten und NN
Druckfehler, Irrtümer und Lieferung vorbehalten! Alle aufgeführten Waren sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.
Händlerangebote und -anfragen willkommen!

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis:

Philipp Schiede
089/4613-399

AMIGA

MIT AKTIEN GELD VERDIENEN
durch

AMIGA-BÖRSE '90

Das Aktienprogramm für den Profi wie für den Einsteiger

* VERSION 2.0 FÜR AKTIEN + OPTIONSSCHEINE *

* Mit den Features teuerster Programme * zum Beispiel: * Großer Optionsscheinteil * Konkrete Investorenführung zu Kauf und Gewinn * Techn. + Fundamentalanalyse * Werte-Anzahl beliebig * Kursverfolg. über 4 Jahre * Ranglistenwerte sortierbar * Aktientransfer * zahlr. Chartfunktionen * Auswahl internat. Werte und Optionsscheine auf der Diskette * vieles andere mehr. Dazu eine Benutzeroberfläche vom Feinsten: Pulldown-Menüs, Funktionsfelder, Mausbedienung, Shortcuts. Und die automatische BTX-Kursaktualisierung ist in Vorbereitung!

PROGRAMMDISKETTE UND HANDBUCH DM 248

zuzl. Versandspesen im Inland inkl. NN DM 12,-. Ausland DM 15,-. Wir liefern in Deutschland gegen Nachnahme, in das Ausland gegen Vorkasse (Euroscheck).
Info kostenlos

GUSSENBAUER
Panoramastr. 18 • 7107 Nordheim • Tel.: 07133-4925

Software für Ihren Amiga

Terra Trade
Die **neue Handelssimulation für Ihren Amiga**, komplett in deutscher Sprache und mit umfangreichem Handbuch.
Mehr als 140 Planeten mit Spezialaufträgen, Piraten, Kriege und Diplomatie, Integrierte Actionsequenzen.

Breaker
Das Actionspiel mit **70 Leveln**, 2 Schwierigkeitsgraden und **eingebautem Leveleditor**. Vollkommen in Assembler geschrieben.

ProVokabel
Ein hervorragendes **Lernprogramm**, das sich für sämtliche Sprachen eignet. Mit 36 Abfrageformen, einem Wörterbuch, Hilfestellung, Kontrollauf und vielem mehr. Ein Grundwortschatz von 1.500 englischen Vokabeln wird mitgeliefert.

Alle Programme komplett mit deutschem Handbuch. Dazu bieten wir einen günstigen Update-Service.

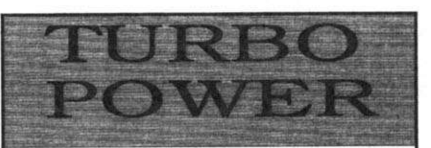
Jedes Programm zum Superpreis von nur DM 19,-

Softwareentwicklung Torsten Schulz
Ritterstraße 2, 4600 Dortmund 1, Telefon 0231/162262.
Nachnahme: + DM 5,-/Vorkasse: versandkostenfrei
Ausland nur Vorkasse.

AMIGA-ZUBEHÖR

dataphon s 21/23 d mit Software und Datenkabel	469,00
Btx-Interface als Btx-Terminal, kein Modem nötig	138,00
Commodore Netzteil A-500	140,00
Commodore Maus 1352 mit Software auf 5,25 Disk	115,00
Turbo AMIGA Maus	75,00
Maus-Arbeitsunterlage	9,90
Lightpen mit Software auf 3,5"-Diskette	79,50
Joystick Competition Pro STAR	44,50
MIDI-Interface 1xIN, 1xTHRU, 3xOUT	87,00
MIDI-Interface Kabel 2x5-pol. DIN-Stecker/2,0 m	9,90
Bremse Geschwindigkeit regelbar: intern **45,00** extern	75,00
Virus-Falle schützt vor Viren und Datenzerstörung	29,50
Boot-Schalter Booten von externer Disketten-Station	18,90
Kickstart ROM's: ROM 1.2 49,00 ROM 1.3	64,50
Kick-ROM-Umschaltplat. für 2 orig. Kickstart-ROM's	39,50
Kickstart-Umschaltplat. 2-f, 1xROM u. 1xEpromsatz	57,00
Kickstart-Umschaltplat. 3-f, 2xROM u. 1xEpromsatz	59,50
Kickstart-Umschaltplat. 4-f, 2xROM u. 2xEpromsätze	69,50
Eprommer A-500 mit Software auf 3,5"-Disk.	149,00
DMA-Portverlängerung 50 cm	98,00
Datentransferkabel Floppy 1541 an A-500/2000	23,50
DFÜ-Kabel 25-pol. A-500/500, 500/2000, 2000/2000	28,90
Druckerkabel Centr.-Stecker/25pol. SubD-Stecker	20,90
TV/Videokabel TV mit Scart, **kein TV-Modulator nötig**	29,95
RS 232/V.24 Kabel 25-pol. St./St., St./Bu., Bu./Bu.	je 19,90
Null Modem Adapter 25-pol. St./St., St./Bu., Bu./Bu.	je 11,90
Abdeckhaube A-500 aus schlagfestem Kunststoff	22,50

plus ELECTRONIC GmbH
Marienstr. 2, 3016 Seelze 1
Tel. (05137) 50477, Fax. (05137) 91376



Die schnellsten Karten vom Spezialisten
Alle Turbokarten werden mit umfangreicher Konfigurations-Software ausgeliefert, daher hohe Software-Kompatibilität

Hurricane 500: für A500/A2000, bis 4MB-Fast-Ram
H 500 + 1 MB RAM (70 ns) ca. 3.5 x 68000 — DM 1148,-
H 500 + 1 MB RAM + 68882, bis 35 x 68000 — DM 1598,-

Professional 030: für A500/2000, Cache + Burst-Mode Unterstützung, Kickstart ladbar, 68000-Betrieb
Prof 030, 68030 16 MHz, — DM 1598,-
Prof 030, 68030 20 MHz, 68882/20, — DM 1998,-
Prof 030, 68030 20 MHz, 68882/20, + 2/4 MB Karte — DM 2598,-

Speicher:
WizRam 2.0 1 MB Chip mögl., Uhr, bestückt mit 2 MB — DM 499,-

Autoboot SCSI-Festplatten: schnell, autopark, MS-DOS+ MacIntosh Partition möglich
Preise als Filecard für A 2000, — 32 MByte: DM 1049,-
A 500 Festplatten + DM 150,- — 49 MByte: DM 1149,-
Trumpcard prof. SCSII-Controller + DM 150,- — 84 MByte: DM 1349,-

HP DeskJet PLUS, DER Drucker, Laserqualität — nur DM 1598,-

weitere Infos/Gesamtliste gegen frankierten Rückumschlag
Bestellungen 24 Std. telefonisch oder schriftlich
Versandkosten: NN DM 12,- VK DM 6,-
Ausland nur gegen Vork. DM 12,-

bortsch datentechnik
AMIGA-Fachversand
Rosenheimer Str. 94
8000 München 80
Tel. 089 / 4 47 06 81

CCS Computer Shop

HARD & SOFTWARE • REPARATUR
Ersatzteile • Zubehör • An-+Verkauf

Mehr als 1000 Softwaretitel auf Lager. Neu und gebraucht, Disk ab 9,95, Tape ab 2,- DM.
Für C 64 • AMIGA • ATARI ST • C16/P4

Angebote:
Speichererweiterung für Amiga 500 abschaltbar 139,-, mit Uhr 159,- DM
Abdeckhauben ab 14,90 für C 64/ST/AMIGA
Disketten 2D DD No Name
10er Pack 3,5 = 12,90 — 5,25 = 6,90

PD FISH PD FISH PD FISH PD FISH PD
1-25 1,80 ab 25 St. 1,50 DM auf 2D DD
zzgl. 5,- Versandkosten * 8,- Nachnahme.

CCS COMPUTER SHOP
Langenhorner Chaussee 670, 2000 Hamburg 62
040/5276404, FAX 040/5278973
INFO KOSTENLOS ANFORDERN

Ladenlokal

200 m² in gut frequentiertem Einkaufs-Zentrum, in zentraler Lage in

Krefeld

Besonders geeignet für Bürotechnik/Computer. Fläche liegt in unmittelbarer Nähe eines Spielwarenfachmarktes. 500 Parkplätze im Haus. Kurzfristig Eröffnung möglich.

Bast-Bau Vermietung, Herr Soodt
Tel.: 0 21 51/39 14 30 o. 39 01 02
Fax 0 21 51/31 32 60

Commodore Computer
by
W.A.W. Elektronik GmbH
Autorisierter Commodore System & Service Händler

Bei uns finden Sie Produkte von:
GVP *NewTek* *Aegis*
G F A — *D T M*

GVP 68030/882/28/4 MB 3995,-
CBM 68030/882/25/2 MB 2995,-
Amiga 2000 C Rev. 6.xx 1699,-
A 2091/40 MB Quantum 1299,-
AT Karte A 2286/Dos 4.01 1299,-
Flicker Fixer 4096 Farben 999,-
Aegis Software Superpreise Anruf!
Amiga 3000/25 ab Lager lieferbar!

VideoComp — *Markt & Technik*
Panasonic Professional Video-Systeme
Electronic Design — *Data Becker*

W.A.W. Elektronik GmbH
Tegeler Str. 2, 1000 Berlin 28
Telefax 030/4047039
Tel.: 030/4043331

Mo.-Fr. 10-13 u. 15-18 Uhr
Sa. 10-13 Uhr
Eigene Service Werkstatt.

AB-Computer GmbH & Co KG

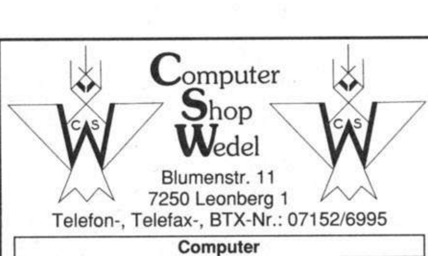
5000 Köln 41 Ihr Profi für Amiga
Öffnungszeiten 10:00-18:00 Uhr Samst. 10:00-14:00
0221/4301442 Fax 466515

Amiga Festplatte 30 MB a500/A1000	998,-
Amiga festplatte 60 MB A500/A1000 ext.Alf	1598,-
Amiga 2000 Filecard 40 MB alf Autob.	1198,-
Amiga 2000 Fileard 80 MB Alf Autob.	1598,-

Disketten 3.5 NN a.10 Stk. 9,-

Monitor Multisync 14 Zoll 0.28 1024*768	1098,-
Amiga 500 komplett o.Monitor	860,-
Amiga 2000 8 Mb Erw./2 Best. Mega Ram	600,-
Amiga 500 Speicher Karte 512 KB / UHr	119,-
Amiga 500 intern 1.8 MB Akku Uhr	499,-
Drucker NEC P60 NEU	Preis auf Anfrage
Drucker HP Deskjet 500 NEU komplett	1648,-
Vortex AT Emulator ab 11/90 für A500	Preis auf Anfrage

Wir sind auf der Amiga Messe — Halle 10 Stand 1317



Blumenstr. 11
7250 Leonberg 1
Telefon-, Telefax-, BTX-Nr.: 07152/6995

Computer	
AMIGA 500	875,- DM
AMIGA 2000	1695,- DM
AMIGA 2000 AT	2550,- DM

Zubehör	
AT-Karte	999,- DM
GVP-SCSI Harddisk 40 MB	1550,- DM
MicroBotics 8 MB m. 2 MB	650,- DM
512 KB RAM-Karte f. A500	125,- DM
MPS 1224 Color 24 Nadeln DIN A3	950,- DM
LASER Drucker ab	2695,- DM

Disketten 3,5 Zoll DD			
10 Stück	18,- DM	50 Stück	85,- DM
100 Stück	160,- DM	500 Stück	700,- DM

Weitere Computer u. Zubehör auf Anfrage.

Alle Preise inkl. 14 % MwSt. zuzügl. Versand. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Versand erfolgt per Nachnahme.

AMIGA COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Januar-Ausgabe** (erscheint am 19. Dezember 90): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 13. November 90 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **Februar-Ausgabe 91** veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Bezahlung über Postscheckkonto ist nicht mehr möglich. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Suche günstig folgende Originale: Kings Quest I-V, Space-Quest I-IV, Manhunter 1+2, Maniac Mansion (deutsch), Larry I-III. Angebote an Markus, Tel. 06157/2329, von 16 bis 17 Uhr

Suche Profimat-Assemb. von Data Becker oder Seka-Assemb. von Kuma. Tel. 0421/217775, ab 19 Uhr. PS: möglichst mit Handbuch

Suche sämtliche kaufmännische Software, auch PD. Hauptsächlich in deutsch. Suche ebenfalls Filecard für A2000. Angebote an: Ralf Doppelstein, Lindenstr. 19, 5000 Köln 71

Suche das Programm Turbo Print Professional (D). Angebote an J. Lutterbradt, Wittekindstr. 33, 3250 Hamlen 1, tausche auch evtl. gegen Originalspiele

Suche DOS TO DOS oder PC-Handler oder ähnliches Programm. Michael, Tel. 030/3042298

Suche Originale: Hanse, F-16 Combat Pilot, Airport, Battle of Brittain. Tel. 02821/13268

Suche verzweifelt GO-Amiga-Datei mit Anleitung. Zahle gut! Angebote an: Wilfried Kerl, Klixb.-Ch. 15, 2262 Leck

Suche zuverlässige Tauschpartner für Amiga 2000, auch PD + MS-DOS. Liste an R. Thill, 33 Rue de Hobscheid, L-8422 Steinfort

Suche Page, Pagesetter, Pagestream, Becker Text II, Aztec, Lattice, C-Compiler (nur Originale) und PD-Soft. M. Rüther, Rosenstr. 7, 4479 Dohren

Kaufe selbstgeschr. Prg. aller Art. Biete guten Preis. Listen an Gerhard Kleibrink, Ph.-Scheidemann-Str. 1, 2800 Bremen 41, oder ruft an Tel. 0421/469915, Müller

A500 sucht zum Auffüllen der RAMs Software aller Art und Literatur für seinen User. Infos o. Listen an: Bertram Monte, H.-Warnke-Str. 2, DDR-1200 Frankfurt/Oder

Suche für den Print-Technik Universal-Scanner, Utility Programme zur eigenen Ansteuerung. Thomas Nickel, Uhdenstr. 26, 4790 Pdb-Neuenbeken

Logistix Professional und Quarterback ges. verk. Wayne Gretzky Hockey (orig.). Tel. 05551702529, b. 16 Uhr, Btx 05553448

Suche dringend C64-Emulator 2, GF1 Basic-Comp. 3,5. könnte mit Spielen tauschen! Stefan Wagner, Ramingtalstr. 6, A-4442 Kleinraming, Tel. 07252/30831

Suche prof. MIDI original Software, z.B. KCS V2.0, Bars and Pipes, MIDI-Sample Wrench, pro 24 o.ä. Call 02864/5926, Ask for Michael

Suche günstig folgende Originale: F-29, Camelot, Codename: Iceman, Red Storm Ring, Larry IV. Angebote unter Tel./Btx 0208/847750

Suche Anwender, sowie Astrologie, Spielprg. u. Kontakte zwecks Erfahrungsaustuasch. Liste an H.-P. Dussling, Gneisenaustr. 12, 7540 Pforzheim, Tel. 0723154934, Btx

Suche Lern- und Anwenderprg. Tel. 0214/44236 oder schreibt an Ingo Kuhn, Karl-Krekeler-Str. 10, 5090 Leverkusen 1

Suche TV Text Professional, nur Original. Tel. 07223/6898, ab 18 Uhr

Biete an: Software

Originale: The Colonels Bequest, Lings Quest IV, Champions of Krynn, alles zum halben Preis zu verkaufen oder tauschen. Tel. 0372/376641 (Berlin-Ost), Anrufb.

Amiga-Originale: Erotik-Stars (z.B. Steffi Graf, Sandra, Monica Seles usw.). Kostenlose Liste gegen Rückumschlag, Postfach 500411, 7000 Stuttgart 50

Ich verkaufe Originale: Reflections, Documentum, Jeanne 'dArc, Erdkunde- und Mathematikkurs, Kick 1.3-Disk. Für nur 199 DM. Suche Amiga-Magazin 9/89 à 100% OK. Tel. 09441/12707

Hardware-Viruskiller + 6 Mon. Garantie + Ein-/Aus-Schalter + Kontroll-LED 30 DM. Info + Best. Mo-So 16-22 Uhr Service. Tel. 0821/465520 (Magic Dreams) Amiga

Basic fast so schnell wie Assembler mit Gfa-Basic-Compiler 3.0. NP 95 DM für 49 DM. Histor. u. eigene Schlachten nachsp. mit Univ. Milit. Sim. für 45 DM. Tel. 06195/62352

Amiga-PD! Vergebe meine Amiga-PD-Sammlung zum fairen Selbstkostenpreis. Kostenlose Liste nur auf Briefanfrage bei: Kai Liphardt, Goethestr. 13, 3507 Baunatal 1

Pagestream, Superbase Prof. und Wordperfect für 50% NP zu verkaufen. Becker Text II für 220 DM zu verkaufen. Tel. 089/484372

Topaktuelle Amigasoftware und Anleitungen, Bücher, Hardware-Zusätze etc., wegen Systemwechsel supergünstig abzugeben. Schreibt an G. Nittel, Postfach 612, A-8011 Graz/Austria

Achtung: Verk. Original Ghostbusters II 50 DM, Kult 40 DM, Spherical 40 DM, Pirates 50 DM, Spielesammlung: 6 ver. Spiele 80 DM. Preise inkl. Versand. Tel. 0911275314, ab 18 Uhr

Spitzenspiele CH! Z.B. Indy-Adventure, Xenon 2, Ports of Call, Itc. Desert, Sports Basketball, Inxter, Starglider, Holiday Maker etc. Alles zum halben Preis. Tel. 041/991509

Originale: Larry III 55 DM, Police Quest II 50 DM, Indy 3, Dungeon Quest, Demons Tomb, Island of Lost Hope, Hound of Shadow, Swords of Twilight je 45 DM. Tel. 06133/2202

Verk. tech. gutes Ballerspiel X-Out (original) zu 35 DM. Tel. 040/7110884, Oliver

For the latest Sovruce Codes, Demos, Intros or Freeware write to Postfach 24, 8531 Kehlfeld. No illegal Stuff please. Send Disk or a List. Write fast or Die

70 Spiele z.B. F-29 50 DM, Klax 40 DM, Dark F. 25 DM, Slayer 25 DM, Kick Off I 0.2 50 DM, Kings ??? 55 DM, Desert 50 DM, Atomix 40 DM, Larry 1 40 DM, Last P. 45 DM, Ports of Call, Magazin + neue usw. Tel. 0421/697837, M. Schlitt

Verkaufe Original Aztec-C-Compiler V3.6a Developer-System, original verpackt, mit Handbuch. VB. Tel. 02041/25797

Folgende Originale günstig abzugeben: Datamat 2, Manx C-Compiler, Videoscape 3D, Kick ED, It came from the Desert 2, diverses Zubehör! Tel. 02174/39323

Verk. Jeanne d'Arc, Reflections, Winter Olympiade, MultiTerm V2.0, Defender of the Crown deluxe Music, Fire und Forget, P.O.W., Golden Path, Print Musterplus u.v.a.. Tel. 955096, Oliver

Art of Chess (orig.) für 40 DM, Data-Becker-Bücher, Amiga-Basic 50 DM + Amiga-DOS 1.2 30 DM (gut erhalten), Joerg Haigis, Tel. 07153/32383

Verk. orig. Games Midnight-Angel V1-V6 Erotik-Show à 150 DM. Tel. 02171/53426

Original Datamat Plus + Handbuch 100 DM, Amiga Magazin Programm 1-Disketten, 6 Std., 90 DM. Tel. 06834/42616

Suche orig. Legend of Faerghoil oder Midwinter. Tausche gegen orig. Millenium V2.2. Angebote an Andi, Tel. 07121/23433

Requester Constr. Tool R.C.T. 85 DM, Gfa-Basic auf dem Amiga (Buch) 30 DM, Videoscap 3D Workshop (Buch) 35 DM, alles neu, jeweils 1 Original suche A4-Scanner, Tel. 0541/45496

Verkaufe folgende Originale per Nachnahme: Amiga-Reflections mit dt. Handbuch 60 DM (NP 90 DM), Amiga-Math. für Kl. 5-10 25 DM, Katakis 25 DM. Ch. Alber, Gebelsbergstr. 20, 7000 Stuttgart 1

Originale: Italy 1990, F-29, dt., DPaint II, dt., Interceptor, Scate of the Art, usw. Bei Michael Holm, 7564 Forbach 4, tausche auch

F-16-Combat, Pirates, G.P. Circuit, Kick Off mit Extratime, Battlehawks 1942, Day of the Pharaoh, Manchester United, Iron Lord, Testdrive 2 u.a. VB. Tel. 02473/6441 (17 bis 20 Uhr)

Originale: AC-Basic 1.3 (180), Populous (35), Multiterm 2.0 (70), DPaint (120). Tel. 05542/71641

Ja, es stimmt! Becker Text II 160 DM, Turboprint II 40 DM, Turboprint Professional 90 DM, Btx/Vtx-Manger m. Hardware 60 DM. Alles Originale m. deutschem Handbuch. Nach 18 Uhr, Tel. 06121/409766

Textverarbeitungen: Excelence 160 DM (NP 500 DM), Kind Words 60 DM (NP 170 DM). O. Dangel, Riesbergstr. 37, 7157 Murrhardt, Tel. 07192/6335

Profi-Animationssoftware (original): Imagine (Turbo Silver 4.0, viele neue Eigenschaften, hohe Geschwindigkeit, ausführliche Anleitung), NP 500 DM f. 250 DM. Tel. 069/775984

Verkaufe orig. Pagesetter + Fonts 1. VB 100 DM. E. Pöthig, 8861 Fessenheim, Tel. 09085/477

Verkaufe Maxiplan Plus V1.9 D für 270 DM, Documentum für 80 DM, Flight Simulator mit Scenery Disk 11 für 80 DM. Uwe Schulze, Rohmedestr. 49, 5880 Lüdenscheid, Tel. 02351/39250

Demo-Intro-Lettermaker, Seka Sources, Demos (Tausch + Verkauf), super billig! Infos anfordern (mit Rückporto) only PD! T. Wiesweg, Neuenhof 1, 5608 Radevormwald, Write fast

Verkaufe Btx-Decoder und Terminalprogamm für Amiga 500/2000 Multiterm V2.0 original für 100 DM. Tel. 0221/6226832

Quest I SEQ.-Software 24 Spuren, ausbaufähig 200 DM + Roland DS Synth 9fach Multimode 1000 DM + Midi-Interface 1x In, 1x Thru, 3x Out mit LED 70 DM. Tel. 09938/480

Profess. Draw 2.0, deutsch, Prof. Page 1.3, deutsch, Prof. Page, Templates Structured ClipArt, Outline Fonts, alles original verpackt. 25% unter Neupreis, Ralf Keerl, Tel. 0221/505252, ab 19 Uhr

Verkaufe für Amiga Hardball 2, Antheads, The third Courier, Austerlitz, Rings of Medusa, Sorcerer Lord und Empire. Pro Spiel VB 40 bis 50 DM, Topzustand. Tel. 0231/352276

Verk. Originale: Turbo out Run NP 80 DM, 49 DM. Great Giana Sisters NP70 DM, 39 DM, Amiga-Learn NP 69 DM, 45 DM, Bücher: Data-Becker-Führer, Amiga DOS + Basic NP 24,80 DM, 14 DM; alles neuwertig. Tel. 06406/71389

Topaktuelle Amigasoftware und Anleitungen, Bücher, Hardware zu Sätze etc. wegen Systemwechsel supergünstig abzugeben. Schreibt an: G. Wittel, Postfach 612, A-8011 Graz/Austria

Verkaufe Original Amiga Spiele: Larry II und Space Quest III (je 60 DM, zusammen 110 DM), sowie Blockout, Hitchhiker, A. Pfau, Tel. 0711/717125

Zu verk. orig. Spiele für A500 wie F-29, Kreuz AS u.v.a. DLV 4.0 mit RGB-Splitter. Liste gegen Rückporto bei J. Lutterbrodt, Wittehindstr. 33, 3250 Hameln 1

Verk. orig. Amiga-Prg. 1. Superbase-Datenbank, original verpackt. 2. Learning English (Redline-3), für Realschule Kl. 7. Preis VB. Tel. 069/863625

Programm mit Amiga Basic, Amiga Basic für Profis, Grafik mit Amiga Basic, Amiga 3D Grafik + Anim. Tips & Tricks 1.3, RTC Spieleprogramm in Basic, Virenschutz, Data Becker + orig. Soft. Tel. 07127/33004

Amiga PD, kostenlos, kopiere kostenlos auf 3,5 Zoll! PD für 3,5 No Name 1,50 DM! Schreibt mit 1 DM Rückporto an: Michael von Bezold, Eichenbusch 20, 2067 Reinbek

M2 Amiga V3.3d + Buch von M&T + Amok PD. Tel. 05465/333, Michael, ab 18 Uhr

Battle of Britain. Verkaufe wegen Systemwechsel Original: The finest Hour! Deutsch, ungeöffnet, unbenützt, 50 DM + Porto. Tel. 0911/683613, Georg

Biete orig. Maniac Mansion 50 DM, Test Drive II 50 DM, Muscel-Cars, Supercars, California Challenge, Europ. Challenge, je 30 DM, Hostages 40 DM, Chase H. G. 50 DM, Tel. 026234048

Superbase Prof. Entwicklerpaket, neu, 600 DM für 450 DM, Datamat professional 250 DM, Deluxe Paint 3 180 DM + Bücher. Tel. 07581/4643 o. 07582/1553

Verk. orig. Games: HeroQuest, Dragon Flight, Might & Magic II, Loom, Legend of Fairghail für je 49 DM, Populous, Future Wars, Damocles je 44 DM. Tel. 0451/66736, ab 19 Uhr

Verk. orig. Games: Test Drive II, Muscle Cars, European Challenge je 20 DM, Populous, Promised Land, Hard Drivin je 25 DM, Space Rogue, Xenomorph je 39 DM. Tel. 0451/66736, ab 19 Uhr

Verkaufe orig. Champions of Krynn 45 DM oder tausche gegen orig. Dungeon Master (deutsch). Ralf Hamburger, Tel. 0203/776624, ab 18 Uhr

Amiga Amiga
Verkaufe meine PD-Sammlung für den Amiga, Stück ab 1,20 DM. Egon Kappler, Dammstr. 52, 6800 Mannheim 1, Tel./Btx 0621/312869

Verkaufe Originalsoft zum ½ Preis! Liste gegen Freiumschlag. Außerdem 512-K-Erweiterung intern für 75 DM (o. Uhr, nicht abschaltbar). Tel. 053036612

50 Orig.-Amiga-Spiele zu verkaufen. Anl. + Verp. komplett. Liste gegen Proto + Adress. Briefumschlag. Dieter Gräfer, Hummerholz 29, 7057 Weiler Z.ST

Private Kleinanzeigen

Biete PD 5,25 Zoll Disk 1,50 ab 100 = 1,40 DM, 3,5-Zoll-Disk = 2,60 ab 100 = 2,50 DM. Tel. 06181/47774, Alex. Tel. 02041/48691, Andre

Computerclub Europa! Die große Gemeinschaft f. Amiga-Fans, Service, Helpline, Forum, Eink.vorteile! C. Keil, Dorstener 9, 4350 Recklinghausen

Originale: Elite, Tank Attack, Fire-Brigade, Waterloo je 60 DM. Final-Mission, Espionage, Batman, Sorcerer Lord je 30 DM. M. Schaare, Tel. 05341/34201, ab 17 Uhr

Gfa-Assemb. 99 DM, Gfa-B-Comp 3,5 99 DM, Interpr. 3,5 175 DM. Fish 1-360 je 2 DM. J. Joetzel, Elisabethstr. 36, 4040 Neuss 21, Tel. 02107/5366

Gfa-Basic 3,5 + Gfa-Compiler 3,5 für DM, Grafikcraft und Textcraft je 35 DM und Amiga-Action-Replay für 150 DM zu verk., alles Originale. Tel. 04330/715

Biete Originale 50 % unter VK 1a-Zustand. Liste mit ca. 40 Titeln anfordern. Es lohnt sich! Wirklich! Tel. 0711/572227/Btx 0711573791

Verkaufe Originale: Emanuelle 40 DM, Larry II 60 DM, Larry III 70 DM, Starglider I 35 DM, Ind. Jones III 50 DM, MusicStudio 1.2 60 DM + Porto. Tel. 089/906326

Suche: Hardware

Suche Filecard für A2000 bis 80 MB, inkl. Software. Suche auch Kontakte zu anderen Usern. Angebote an: Ralf Doppelstein, Lindenstr. 14, 5000 Köln 71

Achtung! Suche Amiga 500, 1000 oder 2000 und Zubehör zu kaufen. Holger Prüfer, Ichlenweg 4, 3400 Zerbst

Amiga 500 preisgünstig zu kaufen gesucht. Angebote an A. Neumann, Lachsweg 6, DDR 4050 Halle

Defekte Amiga etc. von Bastler gesucht. Tel. 02371/32555, Thomas

Suche defekten Amiga 500 bis 400 DM, oder auch funktionsfähigen. Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Wer verschenkt ein Amiga-2000-Gehäuse. Auch mit kleinen Mängeln? Tel. 030/3363558, zw. 18-19 Uhr, Heiko verlangen

Suche def. Amiga 500/2000 für 300 DM (kompl.). C64/128 f. 50 DM, 1541/1571 f. 50 DM. Suche Anl. Beckertext, Vizawrite, Print-Master, Prowrite, WordPerfect, Page Setter. Tel. ab 18 Uhr, 0261/805458

Student sucht preisw. Amiga 500 + Farbmonitor, Drucker, ext. 3,5-Zoll-LW. Möglichst Kick 1.3. F. Reppe, Hauptstr. 55, DDR-8295 Steina

Suche preisgünstigen 1084S. J. Glock, Gneisenaustr. 47, DDR-5083 Erfurt

Suche Sidecar für Amiga 1000. Tel. 02822/45163

Tausche Videoanlage JVC Kamera mit Zub. Wert: 8000 DM gegen Amiga 2000B mit Drucker und Monitor. Nur Wochenende, ab 19 Uhr, Tel. 04233/1575

Suche preiswerten Farb- oder/und 24-Nadler mit Kabel für A500. Angebote an: Erik Braun, L.-Herrmann-Str. 50c, DDR-6902 Jena

Suche Amiga 500 + Farbmonitor. Dirk Klemer, Ossietzkyallee 11, DDR-2400 Wismar

Kaufe Amiga 500/2000, C64 sowie Zubehör! Nehme auch defekte Geräte! Zahle Höchstpreise! Tel. 04769/3077

Suche Amiga 2000 mit Monitor schwarz/weiß o. monochrom. Angebote mit Preis an Horst Deckwerth, Senftenberger Str. 31, DDR-7590 Spremberg

Suche Amiga 500, mögl. mit Zubehör. Bin Einsteiger, kann bis 400 DM zahlen. Jens Langer, E.-Weinert-Str. 7d, DDR-3720 Blankenburg

Suche Handy-Scanner, 400 dpi. Tel. 02238/7562

Suche günstige Hardware für Amiga 2000, PC-Karte, Speichererweiterung, Videokarte, Modem, Beschleuniger usw., bitte nur günstige Angebote. Tel. 07643/4117 oder Btx

Biete an: Hardware

2420 Turboboard mit 4 MB, 32-Bit-RAM und diverser FP Software. VB 2200 DM. Tel. 030/4563540, ab 17 Uhr

Verk. A2000 m. Monitor 1084S u. ext. Laufwerk, AT-Karte m. 5,25- und 3,5-Zoll-LW, Bücher und Software. Preis VB 4500 DM. Sawwas Maletzidis, Neckarsulmer Str. 27, 7100 Heilbronn

Amiga 2000B, . Laufwerk, Festplatte 20 MB, OMTI/Seagate, div. Software VB 2300 DM. Tel. 0521/109881, Bielefeld, Wochenende, 0203/34021, 5000 Duisburg

Amiga 2000B, 1084 Mon., ext. LW, XT-Karte, Turbo-K., EGA-K., 640 K., Farbmon., 20-MB-FP, Joy-K, 3 Joysticks, Lit., SW. FP: 3750 DM abends. Tel. 02134/32855

Neuwertiger A2000 (B), mit Autoboot-Festplatte 40 MB (SCSI) + 2 Laufwerken inkl. Monitor, VB 2900 DM. Tel. 089/3112445, Telefax 089/3118046

Elektronik: unbegabter Schüler verkauft Amiga 500 (defekt), externes LW. Angebote an. Heiko Goller, Altestr., 8689 Rüslan, Tel. 09238/1513, ab 17 Uhr

Amiga 500 + Maus + Kickstart 1.3/1.2 + Speichererweiterung 1 MB + Farbmonitor 1084 + Zweitlaufwerk 3,5 Zoll + Laufwerk 5,25 Zoll + div. Bücher. Preis 1500 DM. Tel. 02154/2101, ab 18 Uhr

Monitor: 1081 Farbe für 350 DM zu verkaufen. Sowie Dataphon s21-23d für 150 DM mit Kabel +10 DM. Software Full Metall Planet 50 DM. Atomix 50 DM. Tel. 05531/7494

Midi-Interface (Bausatz) für 25 DM. Bausatz enthält alle notwendigen Bauelemente. Stecker und Anschlußkabel. Mit ausführlicher Bauanleitung. Tel. 02871/30881

Sidecar für A1000, 512 K, mit 286er Turbo-Karte, Cache-Speicher, NP 1700 DM, für VB 900 DM, 65-MB-Seagae HD ST277R, Controller ST11R (RLL-System) + Gehäuse VB 650 DM. Tel. 06431/53453

Verkaufe Speichererweiterungen: Originalverpackt, abschaltbar, 512-KB-RAM, mit Uhr und Akku, 6 Monate Garantie. Für nur 160 DM! Andere Erweiterungen auf Anfrage: Tel. 02924384

X-Pert, XT-Karte 8 MHz + 5,25-Zoll-Laufwerk + Lautsprecher für A2000 zu verkaufen. VB 600 DM. Tel. 06443/9295, ab 17 Uhr (Uli verl.)

Amiga 2000C mit A2090 Controller 1500 DM. Tel. 0211/776809

Amiga 500 + Speichererweiterung 512 K für 640 DM, Zweitlaufwerk von Alcomp für 160 DM. Tel. 06027/9417

Star-Drucker NX15 DIN A4 quer, Schnittst. Centro. evtl. auch für 64er, wenig gebraucht, für 600 DM. Tel. 06172/41192

Star LC24-10 originalverpackt 100% o.k. 500 DM, TFMX 70 DM, Larry 2 60 DM, Rock'n Roll 40 DM. Tausch gegen Anwendungssoftw. möglich (Grafik Datenb.). Andreas Penske, Grüntenstr. 8, 7981 Waldburg

Amiga 2000B Kick 1.3 + 3-MB-RAM + 2x 3,5-Zoll-LW + 40 MB HD + PC-XT-Karte + Prof.-Board 16 MHz, 60030/68881 + Monitor komplett für 4600 DM. Tel. 04721/21730

Amiga 2000B, Monitor 1084, XT-EMU-Kit, Sound Sampler, 90 Disks, Diskbox, Literatur. Michael verlangen, Tel. 06202/51831, nach 18 Uhr

Amiga 2000 mit WB 1.3 (Ver. 34.28), Big Agnus Festplatte 40 MB, Bildspeicherkarte, Pagesetter II, deutsch. NP 4350 DM, VB 2950 DM. Ralf Keerl, Tel. 0221/505252, ab 19 Uhr

Verkaufe SCSI-Festplatte 5,25 Zoll Seagate ST251 N42 MB, 600 DM. Tel. 0203/588422

Amiga 200 B XT mit 20-MB-Speichererweiterung 3,5 Zoll extern, Drucker Star NLQ, Akustikkoppler, viel Software und Literatur, Joystick, 2500 Sfr., ab 17.30 Uhr, Tel. 0041/71466901

Verkaufe Amiga 500 + 512-KB-Erw. + 2. LW + Monitor 1084 + Lit. + Zubehör für 1400 DM. Frank Kanzler, 2224 Burg, Tel. 04825/8612

Verkaufe VD4-Amiga, Realtime-Video-Digitizer, für Amiga 500, 1000 u. 2000. Tel. 07721/57103

Verk. 3,5-Zoll-Floppy A1010 f. 230 DM, 64er 84-90, Happy 86-90 à 4 DM, Run 1/87, Happy 1/87 à 7 DM. Christian Fischmann, Telefon 02156/40296

Verk. MS-DOS-Emulator für Amiga. Inkl. 5,25-Zoll-LW. Lauffähig auf allen Amigas. NP 400 DM für nur 187 DM, Amiga Spielbremse nur 30 DM. Tel. 02552/3341, ab 18 Uhr

Scanner Geniscan 4500, 450 DM, defektes 3,5-Zoll-Laufwerk 40 DM. Tel. 05542/71641

A500 Kick 1.3 mit Speichererweiterung auf 1 MB + Disketten + Spiele + Drucker Star LC-10 mit Kabel + Farbband (NP 1700 DM) für 1100 DM. Tel. 02103/88500, ab 19 Uhr

Netzteil Amiga 500 40 DM, orig. Laufwerk Amiga 500 (lesen möglich, schreiben def.) 40 DM, TV-Modulator (Lamm) 20 DM. Tel. 05907/1291

2-MB-Speichererweiterung, original Commodore-Karte (2052) auto-konfig. (reinstecken — läuft) wegen 32-Bit-RAM abzugeben. 600 DM. Tel. 089/616157, 17-19 Uhr, Thomas

Drucker Star XB 24-15 DIN A3 quer, 13 Fonts + Farbe + Einzelblatteinzug, Test 10/89 (Amiga) gut 9, 8. 11 Monate alt, orig. verpackt. VB 1990 DM. Tel. 0611/527949 Fr., Sa., So.

Amiga 500 mit Maus, Monitor, Commodore, 1081, 512-K-RAM. A501, Amiga Textomat, Amiga Datamat, Joystick, 3,5-Zoll-Laufwerk, ext. Bücher. Preis 1500 DM. Michael Weilnböck, Pfarrstr. 12, 8395 Hauzenberg

Amiga 500, Netzteil für 70 DM, Mouse f. 50 DM, HF-Modulator A520 f. 49 DM + 1 Monat Garantie C64 + 1541 + 100 Prg. + Joystick f. 350 DM, mit Dolphin DOS 3.0 450 DM. Netzt. 35 DM, ab 18 Uhr, Tel. 0261/805458

Quantum 40-MB-AT-Festpl. für GVP 68030 Board od. Vortex Contr. 750 DM/FP. GVP SCSI-Contr. mit 2-MB-RAM auch 4/6/8 MB, neu, wegen A3000 für 850 DM/FP, ab 17 Uhr. Tel. 06232/74443

Verkaufe 14 Tage alten Medusa (100%) oder tausche gegen Videodigitizer, Genlock int. oder Deluxe Sound + 150 DM (muß 100% OK sein). Tel. 09741/4004 (Heiko), ab 18 Uhr

0,5 MB A500 129 DM. 2 MB A2000 589 DM, 3,5 Zoll extern 169 DM, 3,5 Zoll intern 139 DM, 5,25 Zoll extern 229 DM, A3000 25 MHz 40-MB-Platte 6999 DM, ab 16 Uhr, Tel. 0821/423365

Verkaufe für Amiga 2000 (aufwärts) XT-Karte, fabrikneu, inkl. 5,25-Zoll-LW, div. Software und Handbücher für sensationelle 550 DM, an Selbstabholer. Tel. 069/779056, ab 16 Uhr

Verkaufe Akustikkoppler Dataphon s21-23d für Amiga mit FTZ-Nummer + Btx/Vtx-Manager Soft & Hardware. NP über 700 DM f. VB 275 DM, alles komplett! Florian Roßmeier, Tel. 0871/21948

Verk. Relaiskarte f. Amiga/orig. verpackt m. Software, 8 Relais + LEDs, 16 Kanäle VB 85 DM, Bards Tale I/orig. verpackt (original!) für VB 35 DM. Florian Roßmeier, Tel. 0871/21948

A2000, 1,5-MB-RAM, PC-Karte 20 MB HD, 3,5 + 5,25 2 Laufwerke, Datamat, Textomat, Indy 3, Flight-Sim. + viel mehr Originalsoftware + 6fach Bücher (Assembler + C-Kurse) für FP 3200 DM, ab 17 Uhr. Vitorovic Mark, Birkenweg 36, 3016 Seelze 1, Tel. 05137/3334

Folgende Drucker zu verkaufen: Citizen 120D = 150 DM, Präsident 6320 = 200 DM, Eprombrenner neu = 120 DM, Action Replay = 140 DM und mehr. Anruf lohnt, Tel. 09166/420, ab 17 Uhr

A2000, 2. int. LW, 1,5-MB-RAM, WB/Kickstart 1.2 u. 1.3, Bücher, PD-Software zus. für 1600 DM. Tel. 0421/873108

Amiga 2000A, 2. LW (3,5/5,25), Monitor 1084S, PC/XT-Karte, 30 MB Harddisk, VB 3300 DM. Tel. 08191/5608

Verkaufe meinen neuwertigen Amiga 500 mit TV-Modulator für 750 DM. Matthias Klein, Postfach 150350, 2800 Bremen 15

Sidecar mit 512-K-RAM, komplett mit Basis-Paket (MS-DOS 3.2) + 25 Disketten, wie neu, 390 DM. Tel. 07154/27852, abends

Verkaufe professional 030-Board, 68030/882, 20 MHz, 1 MB, 32-Bit-RAM, Preis VB 2250 DM. Tel. 06241/57263

AT-Karte 950 DM, Turbo-PC-Karte (Roßmöller) 495 DM. Beide komplett mit Laufwerk, Betriebssystem, Installationsdiskette und Handbücher. Tel. 05132/57651

A2000 B-Tower, Kronus-SCSI, HD 160 MB, Prof. 030-Turbo-B + 1 MB, 32 Bit, 2-MB-Fastram, Zubehör, Preis VB 6800 DM. Tel. 06241/57263

PC/XT-Karte A2088, 5,25-Zoll-Laufwerk, DOS 3.33, Agnus 2.0, Software, kaum gebraucht, nur 450 DM. Stefan, Tel. 089/561423

Verkaufe Commodore Farbmonitor 1084 (1 Jahr alt), VB 400 DM. Marcus Gögler, Tel. 06453/7830, ab 18 Uhr

Speichererweiterung abschaltbar, 512 KB + Uhr 100 DM, Star NL-10 250 DM, NEC P6 600 DM, Alcomp Meß + Steuerinterface (8 Digital I/O, 1 Analogausgang, 8 Analogeing.) 195 DM. Tel. 07223/6663

Verkaufe original Gfa-Assembler (neu 150 DM) für VB 120 DM. Tel. 02241/400757, ab 15 Uhr. Nach Markus fragen

Festplatte (Vortex) 20 MB f. A500/1000, autoboot ab 1.2, voll anschlußfertig, ohne Fehler, VB 850 DM. O. Dangel, Riesbergstr. 37, 7157 Murrhardt, Tel. 07192/6335

Verkaufe XT-Karte + 2. externes Laufwerk 5,25 Zoll + Hercules Grafikkarte + 14 Zoll Flatscreen Monitor (Amber) + DOS 3.3, Janus Update + Handbücher, wie neu, für VB 830 DM. Tel. 06078/5629

Verkaufe Sidecar (defekt) für 150 DM. Tel. 0821/515282

Drucker Star NL-10 mit Zugtraktor und Einzelblatteinzug inkl. Parallel-Interface für 280 DM. Tel. 06071/71316

Amiga 1000 inkl. Bootselektor, Sidecar, Farbmonitor 1081, 2. Laufwerk, Kickstart V1.3/Farbdrucker MPS 1500 C, div. Software und Bücher für 2300 DM/VB. Tel. 05221/27383

Verk. A2000 C, 3 Monate alt, 1500 DM, File-Card 33 MB + Alf 2 750 DM, Festplatte 46 MB für A2000 800 DM, Spezialkickstart auf Eproms oder Disk 50 DM, Speicher 512 KB A500 135 DM, neu. Tel. 0911/352698

Verkaufe 40 MB/80-MB-Quantum-Festplatten mit einem Trump-Card Controller für 1000 DM/1300 DM. Tel. 030/6184457, ab 19 Uhr

Grafikkarte von Alcomp, kein Interfaceflimmern mehr, 700 DM, Video-Backup auf Videorekorder, 400 MB auf E180, 120 DM. Tel. 0561/775370 oder 0661/74466, Candid Böschen

Amiga 2000 PC/XT-Karte mit 2 Laufwerken 3,5 Zoll u. 2 Laufwerken 5,25 Zoll. Monitor A1084, 24-Nadel-Drucker, Star NB 24-10, Komplettsystem VB 4000 DM. Matthias Sachse, Platter Str. 33, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/521288, tagsüber 440456

A2000 B, 2x 3,5 Zoll, 32 MB HD, Monitor, Lit. VB 2400 DM, Multiterm V2.1 (Btx-Hard + Soft), VB 150 DM. Tel./Btx 0211/7009813

Sidecar f. A1000/500 mit 512 K, 100% OK, plus DMA Verlängerung f. A500, MS-DOS 2.11-3.20, inkl. Handbücher und Amiga PC-Disk, VB 600 DM. Tel. 02602/17319, ab 17 Uhr

Verkaufe: PAL-Genlock 450 DM. Tel. 02241/334947

Amiga 2000B, 1-MB-RAM, 1 3,5-Zoll-LW, Farbmonitor, 1 jahr alt, kaum gebr., 1900 DM. Tel. 06071/44291, ab 19 Uhr

Amiga 500 + 4,5-MB-FastRAM, interne Speichererweiterung AdRAM 540, 2. Laufwerk, Netzteil, Maus, mit Garantie, 1600 DM. Tel. 069/598096

Verkaufe AT-Karte A2286 komplett mit DOS 3.3, 1,2-MB-Laufwerk, Janus-Software, Handbücher, 1 Jahr alt, tadelloser Zustand für 1450 DM. Tel. 07195/2992

Amiga 2000, 1-MB-Chip-RAM, GVP 68030, 80 MB Quantum 3,5 Zoll autoboot, 2 eingeb. 3,5 Zoll orig. LW, Leis.lüfter, Plexiglasgehäuse, gegen Gebot. U. Klemm, Tel. 02203/6024682, nur Mo.-Do. 8 bis 16 Uhr

Modem Lightspeed 2400 Btx-tauglich mit Garantie, günstig abzugeben. Fish-Disks 145 bis 330 DM zu verkaufen in Boxen. Bei kompletter Abnahme 2 DM pro Disk.Tel. 07054/2568

A500 V.1.3 + Farbmonitor + Drucker + 3,5 Zoll + 5,25 Zoll + TV Modulator + Maus + 2 Joystioks + div. Originalsoftware. Bücher, 1600 DM. Tel. 0431/724508

Notverkauf wg. Studium: AT-Board m. Coproz. Genius EGA m. Monitor, ser. Schnittst. m. Maus, 42-MB-Platte m. Contr. preisgünstig, Anruf lohnt sich. Tel. 09360/1536

Verkaufe 3,5 Zoll Amiga- Disk Drive für Amiga 500. Preis 190 DM. Andreas Pfau, Hieberstr. 35, 7000 Stuttgart 80, Tel. 0711/717125

Amiga 2000 B, 1.3, 1-MB-Chip-MEM + Monitor 1084 + Xpert-Turbo-PC-Karte + 20 MB HD, div. Software, Bücher, sämtl. Ausgaben Amiga-Magazin. VB 3000 DM. Tel. 0211/422844, ab 17 Uhr

Verkaufe 42-MB-Festplatte für A500 900 DM. Drucker Seikosha SP 180 AI 250 DM. Ext. Floppy 3,5 Zoll NEC 150 DM, Amiga Magazin 6/87-12/89 120 DM. Tel. 05281/78641, Wochenende

Verk. NEC P2200 für 450 DM. M. Holm, 7564 Forbach 4

Star NL-10-Drucker + ParInterface. Alles 100% Topzustand! VB 350 DM. Ruft an, Tel. 089/8598203, ab 19 Uhr

Private Kleinanzeigen

Verkaufe 16 RAM-Chips 411000 (geeignet zum Aufrüsten von RAM-Boards für A500/A2000 usw.). Steffen Paulmann, Schmiedeberger Str. 9c, 7282 Bad Düben (Preis à 50 DM)

Deluxe-View 4.1-Videodigitizer und Panasonic-M7-Camcorder mit Zubehör. Zusammen für 2000 DM/VB zu verkaufen. G. Schulze, Herrenstr. 25, 4400 Münster

Verk. Golem 5,25 Zoll Drive mit elektr. Bootselector, sowie 100 Leerdisk, alles unbenutzt für 235 DM. Michael Holm, 7564 Forbach 4

Gelegenheit
Amiga 2000 Monitor, 1 Floppy XT-Karte + Star LC10 — alles kaum benutzt, dazu 30 Amiga-Magazine!!! 1900 Sfr. Stefan Adam, Bahnhofmatte 33, CH-3232 Ins

Verk. Commodore MPS 1500C, 2 Jahre alt, VB 350 DM. Alexander Gross, Tel. 09241/1252, ab 18 Uhr

A1000 + 2. LW + Mon. 1084 + 2,5-MB-Speicher + 24-Nadel-Drucker Panasonic CX 1124 (neuwerrig) + viele Bücher, 2000 DM, Tel. 0721/495376

Amiga 500, 1-MB-RAM, ausbaufähig auf 2,5 M, Monitor 1084, 2. LW, div. Literatur u. Software, wie Anwender u. Spielprogramme, 50 Disk. NP 3000 DM. Angebote an, Tel. 5611727, Ost-Berlin

Amiga 500/1.3 + Farbmonitor 1084S + Monitorständer + Haube + Zubehör, wegen Systemwechsel für 1250 DM zu verkaufen. Tel. 0212/593937, ab 17 Uhr, Di. + Do. 0212/591000

Turbo-Board A2620 original Commodore 68020/68881, 16 MHz, 4 MB, 32-Bit-RAM, onboard. Tel. 02208/5895, Anrufbeantworter, VB 3000 DM

Golem-2-MB-Box für Amiga 500, 550 DM/VB. Tel. 02682/4736

Verkaufe PC/XT-Karte mit Laufw. für 450 DM und Vortex-Fileard (21 MB) für PC-Seite für 500 DM. Filecard auch von Amiga-Seite nutzbar. Alles zus. 900 DM. Tel. 04182/21380

Amiga 2000 Harddisk-Kit 45 MB, 3,5 Zoll, ms, OMTI-Lösung, autobootend 850 DM, Amiga 500 Skyline 65 MB Harddisk, autobootend 1100 DM/VB, Tel. 18 bis 20 Uhr, Tel. 069/5074810

Amiga 2000B, 2x 3,5-Zoll-LW, Monitor 1084, AT-Karte + 5,25-Zoll-LW, 40 MB Quantum-Festplatte, 3-MB-RAM, div. Software, Neupreis 8000 DM für 4500 DM. W. Theiß, Birkenweg 6, 3138 Dannenberg, Tel. 05861/1516

A2000 A, 1,5 MB, 1 LW, Mon. 1081 1800 DM, Turbo-Autoboot + Contr. 2090A + 40-MB-Platte 900 DM, NEC CP6 + BIDI-Traktor + 2 Farbbänder 1000 DM. Alles zusammen 3500 DM. Tel. 0711/232413

B2000 in CH
Völlig neuwertig, mit Monitor, 2 Floppys, 33 MB Harddisk (Impact, SCSI) + versch. Bücher, Software + Spiele für 3500 Sfr. Ruft schnell Tel. 041/991509

PC/XT-Karte, 7,5 MHz (2088) für A2000 mit 5,25-Zoll-LW, Janus-Software, MS-DOS und Installationsvorschlag zu verk. VB 600 DM. Tel. 0241/890271, ab 18 Uhr

A500 + 512-KB-Speichererweiterung + Hardware + Uhr + Monitor Philips 8833S mit Grünumschl. + Monitorkabel + Literatur. Alles gut gepflegt u. original verpackt. Noch kein Jahr alt, 1300 DM. Tel. 02158/8526

Amiga 2000, 1 Jahr, Farbmonitor 1084S, XT-Bridge Board, 32-MByte-Filecard, 3,5 u. 5,25-Zoll-LW, WB 13, MS-DOS 3.3, Joystick, Literatur, VB 3600 DM. Tel. 089/6907736

Sidecar 1060
Für Amiga 500 o. 1000, 515 K, 5,25-Zoll-Laufwerk, Software, Literatur, Zubehör, 300 DM, nach 16 Uhr, Tel. 0208/873677

A500 (Kick 1.2) 550 DM, 512-KB-Exp. 120 DM, 200 Disks mit Sources (RSI, MFC, AFL), Demos, PD (no illegal Soft!) gegen Höchstgebot! Populous, Dungeon Master, u.v.m. je 30 bis 40 DM. Tel. 0671/30214

Verkaufe 65 MB Harddisk + OMTI + Alf2 1100 DM, Kickst.umsch.pl. mit Kick 1.3 oder 1.2 110 DM. Tel. 09633/4578

Amiga 2000B 1.3 + 2. int. 3,5-Zoll-LW + Tower wahlweise mit 65 MByte HD autoboot + Zubehör, Software, Bücher, Zeitschriften günstig. Tel. 02151/390525, nach 17 Uhr

Amiga 2000 + Farbmon. 1084 + 2tes 3,5-Zoll-LW + Literatur für 1800 DM, XT-Karte + 5,25-Zoll-LW 500 DM, 20-MB-Seagate Festpl. 500 DM, Fortran 77 orig. Prg. 250 DM. Tel. 0241/21389

Verk. Amiga 2000B, 1-MB-Chip-RAM + 2-MB-Erw., erweiterbar auf 8 MB + 40-MB-Festplatte mit autoboot Controller von Commodore, Preis 3200 DM. Tel. 0711/20503268

Verkaufe Amiga 2000B mit 2 internen Laufwerken, A2094 mit 40 MB Harddisk und dem Atari-Emulator Medusa und 50 Disk, VB 3100 DM. Tel./Btx 07308/41904

2000B, 20-MB-HD, 3-MB-RAM, Fat Agnus, 2 3,5-Zoll-LW, Mon. 1084, Panasonic Videokamera, EIZO 20-Zoll-Multisync-Farbmon. (Hi-Res!), DPaint III, DigiView Gold, etc. NP 16000 DM für 10830 DM zu verkaufen. Tel. 0511/524304

Amiga 500, 2. NEC-Laufwerk, 1-MB-Speicher, 10 Disketten, Extras/Workbench 1.3, 1. Schritte 1.1! FP 800 DM. Marc Petersen, Tel. 04102/81164, Btx 04102/81164-3

Verkaufe 20-MB-Filecard von Skyline umständehalber für 600 DM, originalverpackt, unbenutzt. Ralph Hettich, Seelgutweg 5, 7811 St. Peter, Tel. 07660/1396, abends

Verkaufe orig. M2-Amiga Comp. Vers. 3.3 mit Einführungshandbuch für 260 DM. Tel. 0711/20503268, ab 18.30 Uhr

Biete: Star LC-10 Color Drucker, neuwertig + 8 Farbbänder + Ersatzdruckkopf NP zus. 700 DM für 500 DM, Atari Portofolio mit Garantie 490 DM. Tel. 02302/65606, abends

Verkaufe wegen Systemwechsel 30 MB Skyline Festplatte für A500 oder A1000 für nur 800 DM, sowie 2-MB-Golem-RAMbox für nur 500 DM. Tel./Btx 09261/20920

2-MB-Speichererweiterung
A2052 für Amiga 2000, Preis: 600 DM. Bitte nur schriftlich an H. Rügheimer, Botnanger Str. 4, 7000 Stuttgart 1

Transmodem 1200 mit div. Programmen, Restgarantie, etc. 240 DM. Tel. 0211/253229

Verkaufe A 1000 (sehr gepflegt) mit 2,5-MB-RAM und deutscher Tastatur (ohne Monitor), VB 1400 DM. U. Borgerding, Tel. 02104/48581, ab 18 Uhr

AT-Karte A2286 für Amiga 2000, 5,25-Zoll-LW, Janus-Softw., DOS 3.3, noch 3 Mon. Garantie, wegen Systemwechsel für 1500 DM/VB zu verk. Tel. 02196/82481, auch Btx

XPert-PC-Karte, 12 MHz m. Coprozessor u. Multifunkt.-Karte wegen AT-Kauf für nur 1400 DM zu verkaufen. Hans Pofahl, Tel./Btx 06131/614757

Superangebot! A2000 C, 3-MB-RAM, Mon. 1081, 3 LW, Alf2-Filecard 50 MB, PC-Karte 12 MHz, Coprozessor u. Multifunkt.-Karte zus. nur VB 4950 DM. Tel./Btx 06131/614757, Pofahl

Amiga 500 mit abschaltb. 1 MB, Monitor 1084 (5/90), HF-Modulator, viel Soft- und Blockware, viele Extras. VB 1450 DM. Robin Köhler, Tel. 02166/51358, ab 19 Uhr

Super EGA-Card DEGA (800 x 600) neu 650 DM, nun 200 DM (wg. VGA). MS-Works neu 250 DM! PC-Joystick H-5 nur 20 DM! RAM 512 K für 60 DM (18 x 41256-12). Abends Tel. 06103/46

Verkaufe Sidecar A1060 (komplett) für Amiga 1000/500. Tel. 0271/75634

Verkaufe NEC P6+ deutsch, automatischer Einzelblatteinzug, Farboption, 1 Jahr alt, für 1200 DM. Bitte melden bei Christoph, Tel./Btx 02191/344328

Profex CM 14 Stereo Color Monitor für 320 DM, Manx Aztec C 3.6a-Developer für 140 DM zu verkaufen. Tel./Btx 02196/82481

PC/XT-Karte (8 MHz), 5,25-Zoll-LW, Multi-I/O-Card, 30-MB-Festplatte, VGA-Grafikkarte, ext. 3,5-Zoll-LW, Bücher, Software zu verk. NP 2600 DM/VK 1500 DM. Tel. 0219682481

Verkaufe Amiga 2000B, Turbo XT-Karte, 50 MB Harddisk, CM8833 Monitor, Fernsehmodulator, Bücher, Assembler-Kurs, Devpac Assembler, Spiele, Software, viele Zeitschriften. Preis VB 3600 DM. Tel. 06120/8579

Harddisk SCSI-Controller A2090, VB; Amiga 1000 1 MB + 1 LW extern, VB; Das große 386-Buch 45 DM. Tel. 09402/2729

Verk. Amiga 2000, 2 interne LW 3,5 Zoll, original Monitor 1084 + Mouse + Joystick + div. Disk (ca. 40) + Literatur + Drucker (9 Nd), dt. Handbücher. VB 3100 DM. Tel. 02327/79189, D. Eidchendorf

Verk. Anim.-Turboboard 3 für A2000 mit 68020, 68882, 16 MHz, 256 KB, 32-Bit-Static-RAM Software, Anleitung, NP 2000 DM, VB 950 DM, ab 17 Uhr, Tel. 0201/762588

Amiga 500, A501 (512 K + Uhr), Bootselector, Sidecar A1060 (512 K), zus. 1180 DM, auch einzeln. Tel. 06120/4761

Deluxe Profi-Midi-Interface zu verkaufen. 1 Monat alt und nie benutzt! Preis 120 DM (inkl. Porto!). Tel. 07081/8097 (Oliver verlangen!)

Star LC-10 Colour-Drucker für 420 DM/VB, Spiele (z.B. Populous, Seuck, Microprose Soccer, Great Courts u.v.m.) für den Amiga zu verkaufen. Tel. 07081/8097

Verk. A500 auf A2000 Umbau m. allen A2000 Steckpl. u. eing. Netz + DF2 + 2 Joysticks + Maus + Disks + Bücher, NP 250 DM + Hefte nur 1600 DM. Tel. 02921/75208 in Soest

A2000, 2 Laufwerke für 1300 DM, Golem 2-MB-Speichererw. f. A1000 500 DM, Handy Scanner Typ 3, inkl. Texterkennung für 300 DM. Kaiserslautern, Tel. 0631/42219

Amiga 2000, 2-MB-Speicher, Festplatte 20 MB, Flicker Fixer Monitor Eizo 8060S + viel Grafiksoftware, wegen Todesfall, günstig zu verkaufen. Tel. 07524/3055

Verkaufe 9-Nadel-Matrixdrucker Commodore MPS 1500 Color + Druckerkabel + 2 Farbb. orig. verp. 430 DM + NN + Versandkost. Tel. 0711/742276, Stuttgart

Verkaufe PAL-Video-Karte für Amiga 2000, (Einsteckkarte für vorgesehenen Platz, NP 249 DM) für 170 DM zzgl. NN + Postgebühr. Tel. 0711/742276, Stuttgart

Verkaufe für Amiga: Zwei defekte (interne) 3,5-Zoll-LW für ST, VB 30 DM, Gehäuse leer (Typ A1010), Steuerung 2. LW, VB 20 DM. T. Langer, Im Thingers 44, 8960 Kempten

Verkaufe für Amiga: Ein defektes 3,5-Zoll-LW im A1010 Gehäuse (durchgeschl. Bus) VB 50 DM. TV-Modul A520 VB 40 DM. Bei T. Langer, Im Thingers 44, 8960 Kempten

PC-Karte für A2000 zu verkaufen 400 DM, Originale zu verkaufen: The Sentinel 20 DM, Populous 30 DM, Pirates 30 DM, Pipe Mania 30 DM, Klax 25 DM. Tel. 02861/3636, Mark

Amiga 2000B, Monitor 1084S, XT-Karte, 2x 3,5-Zoll- + 5,25-Zoll-Laufwerk + Fachliteratur + Disketten + Joystick. Top-Zustand, fast unbenutzt. VB 2650 DM, Tel. 089/297798, vormittags

A2000 C, 3 Monate alt, 1500 DM, Festplatte für A2000, 33 MB, 750 DM, SCSI-Controller Advance 2000 von ICD 400 DM. Tel. 0911/352698, 16 Uhr, Speichererweiterung 512 KB 120 DM

Festplatte für A2000 120 MB 1350 DM. Festplatte für A2000 80 MB 1200 DM, Speichererw. für A500 512 KB 120 DM. Kickumschpl. mit Eproms 160 DM. Tel. 0911/352698

A2000 C + Festplatte 80 MB + Kickstartplatine + 100 Disk, neu, auch Einzelverk., 3200 DM/VB. Tel. 0911/352698, ab 16 Uhr, SCSI-Controller Advance 2000 von ICD 400 DM

Verkaufe Amiga 2500 mit 5-MB-RAM + 40 MB HD, hochauflösender Farbmonitor AOC mit Flicker Karte für 7000 Sfr. (bar). R. Bäder, Fliederstr. 3, CH-6010 Kriens

Amiga 2000B, XT-Karte, 32-MB-Filecard, 2x 3,5-Zoll-LW, 5,25-Zoll-LW, 1084S Farbmon., Software u. Bücher, VB 2700 DM. Tel. 07422/21416, nach 18 Uhr

Verkaufe Originalprg. Übersetz. (20 DM), Speichererweiterung mit Uhr v. Commodore für Amiga 500. Christoph Franzen, Bonifatiusstr. 70, 4130 Moers/Asberg

Amiga 500, Speichererweiterung 2 MB, intern Monitor 1081, 2. Laufwerk, Midi-Interface, Joysticks + Zubehör, alles 1a, nur komplett, VB 1650 DM. Tel. 07232/5393

Verkaufe Amiga 2000 + Monitor 1084S + Amiga Reflections + div. Soft + Diskettenboxen + Mousepad + Joystick + Handbücher. Preis VB. Tel. 06202/54595, ab 17 Uhr

Wegen Systemwechsel: Amiga 500 + Monitor 1084 + Maus + Mauspad + 1 MB mit Uhr und versch. Software NP 1600 DM, VB 1300 DM. Tel. 06442/8973, ab 18 Uhr

Verkaufe A2000-Gehäuse + Tast.-Gehäuse 170 DM, 20-MB-Platte für XT 250 DM, EGA-Karte 130 DM. Bitte nur schriftlich: Jens Dobrat, Mühlenweg 10, 3300 Braunschweig

Amiga 2500, DTP 68020, 5 MB (32-Bit-RAM) Flicker Fixer, AT-Karte, 40 MB PF, MPS 1224 A3 Farbdrucker, orig. prof. Page, Draw DOS Softw. NP 17000 DM, VB 10000 DM. Tel. 0511/777122

Hurricane H500 Turbobord mit 1-MB-FastRAM für 1300 DM zu verkaufen. Tel. 089/484372

Verkaufe Amiga 2500 + 80-MB-Harddisc und 2 Farbmonitore VP 5000 Sfr. R. Bäder, Fliederstr. 3, CH-6010 Kriens, Tel. 041/415401

Verkaufe Amiga 2000, Kick 1.3, 2x 3,5 Zoll, Monitor A1084, Alf 2.0, SCSI-Controller + 49-MB-Festplatte, XT-Karte + 5,25-Zoll-LW, auch einzeln, Preis VB, Tel. 02043/45364

Verkaufe Amiga 2500 + 80-MB-Harddisk und 2 Farbmonitore VP 5000 Sfr. R. Bäder, Fliederst. 3, CH-6010 Kriens, Tel. 041/415401

Digisplit-Junior
Testsieger Amiga 11/89, für 300 Sfr. Tel. (CH) 033/545244, ab 19 Uhr, Thomas

Verkaufe Amiga 2000B + Farbmonitor, Disketten, Bücher, kompl. für 1730 DM. 20-MB-Festplatte für 500 DM. Tel. 07127/21858, ab 19 Uhr

Verkaufe Amiga 500 mit 1084 Monitor und Zubehör 1250 DM. Tel. 07127/21858, ab 19 Uhr

A2000 B, Monitor 1084, 20-MB-Festplatte, XT-Karte DOS 3,3, 3 Laufwerke, Joystick, sowie Software + Bücher, VB 2800 DM, ab 19 Uhr, Tel. 09189/7465

Zu verkaufen: PC/XT-Boards für A2000 inkl. 5,25 Floppy 500 DM + 2 Ordner Hard- und Softwaretuning Amiga, Ergänzung 7/90, 340 DM. Tel. 05309/8040, ab 17 Uhr, Nick

Akustikkoppler, Dataphon s21-23d (Btxfähig) + Anschl.kabel, neuwertig, für 180 DM. Tel. 089/1576670

Amiga 500, 1 MB, 700 DM, 2. Laufwerk 3,5 Zoll 150 DM, Zubehör auf Anfrage, Simulationen St. 45 DM. Tel. 02363/51982, ab 17 Uhr

Festplatte f. A500 66 MB, 25 ms, 440 KB/s, Alf 2, autoboot, autopark, 2 Monate alt, Garantie vorhanden, OMTI 5527, voll mit Programmen, Spiele/Anw. 1300 DM/VB. Tel. 0372/3766241

Verkaufe A2000 + 1084 Monitor + 2. Laufwerk für 2000 DM oder A2000 + 1084 + 2. Laufwerk + NEC 2200 Drucker für 2500 DM. Alles 1a-Zustand. Tel. Sänftl, 08744/1527

Amiga 1000 2,5-MB-RAM + RGB-Pal-Multiprozessor + Deluxe-View 4.0 + Digi-View 3.0 + Video-titler + Devpac-Ass + Discovery + Bücher + Zeitschriften + 3,5-Zoll-Floppy. Tel. 0201370773, ab 18 Uhr

A1000 + 3,5-Zoll-Laufwerk ext. +2,5-MB-Speichererweiterung + Monitor 1084 + Drucker Seikosha SP 1200A. Preis 1900 DM, J.F. Niebuhr, Tel. 040/418890

Akustikkoppler s21d 130 DM, OMTI-Adapter f. A500 + Stromvers. 45 DM, Drucker SP15 200 DM, TV-Modulator A520 30 DM, 30 MB Harddisk f. A2000 750 DM, 20 MB Filecard 650 DM. Tel. 099130609

Amiga 500, 1,5 Jahre alt, + 2. LW + Monochrom Monitor, div. Business-Software, Beratung, 1100 DM. Thorsten Marmülla, Seilerstr. 14, 3040 Soltau

Verkaufe XT-Karte mit LW, 10 MB Harddisk & Centronics Interface. Preis VB. Suche def. & funktionierende Heimcomputer mit Z80 Proz. B. Schieslingstrasser, Postf. 35, A-4600 Wels

Trumpcard 500 komplett mit 80-MB-SCSI-Festplatte ST1096N 1499 DM, dto, für A2000 (Filecard) 1399 DM, alles neu u. Garantie. Tel. 003746/41082, J. Ludwig, Huttenstr. 51, DDR 4020 Halle

Speichererw. A501 512 K, 1,5 Jahre alt 100 DM. Tel. 04941/72689

Achtung!
X-Pert Turbo-PC 2 mit 12 MHz, 5,25 LW + orig. Softw. + Bücher + 128-KB-Erw. auf VB zu verkaufen. Anrufen lohnt sich! R. Schmitz, Tel. 02407/17190

XT-Karte 1 Jahr alt, mit 5,25-Zoll-Laufwerk, DOS 3.3 f. 480 DM. M. Schenkl., 8912 Kaufering, Tel. 08191/320320

RAM-Chips 41256, 36 Stück, 1 Megabyte, einzeln geprüft, für 110 DM/VB, abzugeben. Evtl. auch einzeln, Tel. 05422/8331

Amiga 2000, 1,5 MB, 30-MB-Filecard, 2. LW Monitor. 2200 DM. Tel. 040/435212

Amiga 2000B, 2x 3,5-Zoll-LW, Alf2 Festplatte 43 MB, PC-Karte, 386si-Karte, 5,25-Zoll-LW, nur komplett, an Selbstabholer, NP 6200 DM, VB 4900 DM. Tel. 0961/27215, ab 17 Uhr

386si-Karte (Test Amiga 6/90), 1 Monat alt, NP 1400 DM, VB 990 DM. Tel. 0961/27215, ab 17 Uhr

Epson LX-800, wenig benutzt, VB 400 DM, ab 19 Uhr, Tel. 089/685754, Siegfried verlangen

Amiga 2000B mit 20 MB Harddisk, Philips CM8833 Monitor, Wordperfect, Maxipal plus, div. Spiele, VB 3300 DM, auch einzeln. Hermann Lang, K.A. 52, 7407 Rottenburg

AMIGA Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Amiga 2000, Mon. 1081, Bücher, Software, Hefte, Zubehör, alles 100% OK, 1800 DM, ab 17 Uhr. Tel. 07321/6882, Michaela Renner, Rembrandtweg 36, 7920 Heidenheim

A500 Kick1.3 + 2. Laufwerk + Akustikkoppler + Tintenstrahldrucker TDD 8900 DIN A3+A4 + 5 Joysticks + 100 Disks (PDs) ca. 50 Hefte + 3 Boxen + 5 Bücher für 2000 DM. Tel. 06184/55655 + HF-Modulator

Amiga 2000C, 5-MB-RAM, 2x 3,5-Zoll-LW, 2090A + 40 MB HD, 2286 AT-Board Genlock-Interface + 1084S Monitor für 5000 DM zu verkaufen. Tel. 05341/37048, nach 17 Uhr

Verkaufe Sidecar A1060 + 512 KB + original Software. Preis VB 550 DM. Festplatte 31 MB, 5,25 Zoll. Preis VS. Tel. 02041/25797

Amiga 1000 + 3,5 Zoll externes Laufwerk + 256-KB-Erweiterung + 60 Disk Softw. + graf. 24-Nadel-Drucker + ab. Diskbox. Neupreis 5000 DM für 1770 DM abzugeben. Tel. 0821/722345

Amiga 2000B, Monitor 1084, 2. NEC-LW, Drucker, Epson LC-800, Digitizer, Anwender + Spiele-Soft, Bücher, Zeitschriften. 2500 DM. A. Kaatz, Itterstr. 66, 4000 Düsseldorf 13

Amiga 500 mit Soundfehlern, Kick 1.2 + 1,36, 1 MB + 2. Floppy + Trackdisplay + Bootselektor + 50 Disks 2 Box + orig. AC-Basic-Compiler, zusammen 1000 DM. Tel. 0951/39373

c't PAK 68 Prozessor-Karte für 68000-Sockel mit 68020/68881 12,5 MHz, 500 DM. Tel. 02243/7789

Amiga 2000A, 2 LW (3,5/2,5), Monitor 1084S, PC-XT-Karte, 30 MB Harddisk. VB 3300 DM. Tel. 08191/5608

Amiga 2000 + Farbmonitor 1084 + 2. int. LW + orig. Lit. + Disk., WB 1.2 und 1.3 wahlweise, 1800 DM. Tel. 05244/1519

Amiga 500, 1 MB, Uhr, HF-Modulator, ext. Laufwerk, Star LC-10, Monitor CM8833, Literatur und Zubehör wegen Systemwechsel für 1900 DM. Tel. 05405/8272, Michael

Ext. 3,5-Zoll-LW 190 DM, 512-KB-RAM m. Uhr 160 DM, Kickoff 2 (30), Twinworld (30), Gauntlet 2 (15), Plague (30). Noch Fragen? Joker anrufen! Tel. 02153/3736

A1000 m. 2,5 MB, 2. ext. LW, Drucker Brother 109, 350 PrgDisk., DeLuxe Paint III, orig. Anleitungen, Bücher, 1 JVC-Verstärker + Boxen, Spiele-Anw.prgs original, VB 3000 DM. Anruf lohnt. Tel. 06306/2030

A2000, Rev. 6.1, 1-MB-Chip-RAM, 2. int. 3,5-Zoll-LW, Xpert Turbo XT, 640 KB, Zubehör. Preis VB/Tel. 02107/8899, ab 15 Uhr

Amiga 500, 1 MB, WB 1.3, Monitor 1084, Combitec 4 MB + 65 MB, autoboot Festplatte, Drucker NEC P2200, kompl. 2350 DM. Tel. 0711/6494534

Amiga 2000B, Monitor 1084, 2x 3,5- Zoll-Laufwerk, XT-Karte, alles 100% OK, VB 2400 DM. Tel. 0671/43235

Verkaufe XT-Karte A2083 für Amiga 2000 mit Zubehör, VB 500 DM. Tel. 07641/43800

Verkaufe Amiga 2000A mit 512-KB-RAM, B-Tastatur, neu, Mouse, neu, für 1111,11 DM/VB. Tel. 06171/25220

Amiga 2000 B + Monitor 1084 + XT-Karte + RAM-Karte 2058, 2 MB + Festplatte 2090A mit 20 o. 40 MB + Soft Beckertext + Datamat + Tools + Bücher, 3500 DM. Tel. 07582/15553 o. 07581/4643

Verschiedenes

USSOFT lebt! Altkontakte wieder melden! M. Becker, H. Monreal, J. Rauh und alle anderen, bitte melden. USSOFT, Postfach 2053, 4057 Brüggen 2

Welcher freundliche Assemblerfreak bringt mir Assembler bei. Wenn möglich, auf dem Devpac-Assembler, Raum Köln. Rainer Bales, Tel. 0221/614895

Verkaufe nur wie angegeben Amiga-Magazin: 1988 (ohne Januar) für 45 DM und 1989 für 50 DM. Versand erfolgt per Nachnahme. Fred Icker, Jesuitengasse 3, 8900 Augsburg 1

Sony CCD-V200 Pro, der testbeste Video-8-Kamerarecorder mit Zubehör + 3 Akkus ideal zum Digitalisieren, für 2900 DM, günstig zu verkaufen. Tel. 02822/45163

Wer hat die Anleitung vom Discovery-Amiga Disk Editor? Ich zahle gern oder laßt mich kopieren. Tel. 08282/2813

Private Kleinanzeigen

Biete Software (u.a. Sprachkurs Englisch, Russisch 6 DM) und Lit. (u.a. CLI-Kurs 6 DM). Liste gegen Freiumschlag, Gerlach, Schwalbenweg 14, O-1188 Schönefeld

Data Becker Bücher ½ NP, z.B. die besten Amiga Utilities, 19 DM, Amiga Basic (inkl. Disk) 25 DM. Liste bei R. Dix, H.-Löns-Weg 41g, 2084 Rellingen, Tel. 04101/36716

Amiga-Magazin komplett abzugeben von Heft 6/87 bis 11/89 einschließlich. Preis 150 DM. Tel. 06227/4512 tagsüber und 07254/1464 abends, Christoph Rundel

1a-Programmierer/Coder zur Erweiterung einer bekannten Amiga Demogruppe gesucht. Nur die Besten werden akzeptiert. Tel. 02871/3881, Marc, 19-21 Uhr

Amiga Magazine 6-7/87 bis 12/90, VB 100 DM. Bücher: Amiga Intern 1+2 65 DM, C-Buch Basic, Amiga-Profibuch, Floppy-Buch, Systembuch. Alles halber Preis. Tel. 07582/1553 o. 07581/4643

Verkaufe alle bisher erschienenen Amiga-Magazine (36 Hefte) und CeBIT-Erstausgabe gegen Gebot. Tel. 05331/75320, ab 18 Uhr

10 DM für den, der mir nach Absprache Amiga-Magazin 1/89 schickt (inkl. Porto). Tel. 040/7110884, Oliver

Verk. LW 5,25 + Steckplatzerweiterung 3fach f. LW + 160 Disk Spitzen-PD + Zeitschrift Kickstart 28 Hefte (6/87-12/89) + Servicedisk (7/87-9/88) — alles wie neu — Tel. 08731/1713, ab 20 Uhr

Verk. Zeitschriften: Amiga-Mgazin (M&T), Kickstart, Amiga-Welt, etc., auch ältere Ausgaben (teilweise ab Erstausgabe), Preise VB, D.-B.-Führer Amiga DOS-Basic 14 DM. Tel. 06406/71389

Wer kennt von Future Wars die Lösung, ab 6 Minuten im Labyrinth und die Komplettlösung von Maniac Mansion? Jürgen Schupp, Schubertstr. 14, 6087 Büttelborn 1, Tel. 06152/53228

Data Welt 6-10/88, 3/89, Amiga Welt 4,5/88, 1,2,4,5/89, Amiga Special 3/88, 1,2,3,5,6,11, 12/89, Amiga Aktiv 5/89, Amiga-Magazin von 6/87 bis 12/89, Kickstart 8/87-4/89, 68er 4-12/88 1,3/89 2-5/90, PD-Software 1, 2-3/89. I. Zaudum, Silvio Gesell 17, B-4780 St. Vith, Belgien

Wer erstellt preisgünstig 3D-Animation Videographics als fertigen SVHS-Videofilmvorspann? Kreative Designer melden sich unter Tel. 06236/60486

Dt. Amiga-Anleitungen! Ich bin im Besitz von über 40 Anleitungen von Gunship über Ultima 4 bis Space Q.3. Info gegen frank. Rückumschlag bei Marco Rabe, Richterstr. 49, 1000 Berlin 42

Amiga-Magazin 4-11/89 und 7/90 zu verkaufen. Preis je 3 DM oder alles zus. 22 DM. Scheck od. NN (+2 DM). Christian Alber, Gebelsbergstr. 20, 7000 Stuttgart 1. Keine Anrufe!

Suche zuverlässigen Amiga-Tauschpartner. Habe viele Games. Schreibt mir mit Euren Listen! 101% Antwort! Andresse: Stefan Karl, Egertstr. 2, 8411 Wenzenbach, Tel. 09407/637

Cameron-Handy-Scanner s/w 200 dpi plus, Texterkennung Handy-Reader (Interface für Amiga 500) kompl. 300 DM, v. Privat. Zusätzlich div. Softw. Tel. 0911/37000

Verkaufe alle Amiga-Magazine (inkl. der Null-Nummer!) und 68000er-Hefte. Tel. 0711/719296 oder Fax 0711/714274

Computerclub Europa! Wir bieten Euch Tips, Helpline u. User-Advice! Kostenlos! Schreibt an: Christian Keil, Dorstenerstr. 9, 4350 Recklinghausen

Computerclub Europa! Super Service: Einkaufsvorteile f. Hard- u. Software! Händlerkontakt! Infopost bei: C. Keil, Dorstenerstr. 9, 4350 Recklinghausen

Computerclub Europa! Nur bei uns: Mitgestaltung d. Clubzeitung u. Publicity im Forum, meldet Euch bei: C. Keil, Dorstenerstr. 9, 4350 Recklingehausen

PC-Karte kompl. DOS 3.3 500 DM, 30-MB-RLL-Festplatte 35 ms, autop. 1 Jahr Garantie & PC-Controller 500 DM, Tauschpartner für PD-Software gesucht. Tel./Btx 09269/1592

Tausche Modem Lightspeed 1200 gegen Koppler mit ebenfalls 1200 Baud. Bitte melden bei Uwe Borgerding, Tel. 02104/48581, ab 18 Uhr

Video-Fan sucht & tauscht geeignete Bilder, Animationen, Geräusche-Samples zur Videobearbeitung. Info F. Sprenger, Brassertstr. 18, 4300 Essen, Tel. 0201/770826

Gewerbliche Kleinanzeigen

Suche erfahrenen Amiga-User aus dem Raum Mönchengladbach, der bereit ist mir 1-2 mal wöchentlich Hilfestellung bei Anwenderprogrammen wie Becker Text II zu geben. Erkens Jochem, Dohrer Str. 24, 4050 Mönchengladbach 2

Top-Grafiker/Programmierer (Assembler) gesucht! Von Programmierer, Grafiker, Musiker. Für Top Spiele-Produktion! Grafiker mit Demos! M. Barki, Bergstr. 218, 4370 Marl

Gewerbliche Kleinanzeigen

Wenn es um Geschwindigkeit geht

Professional-030

- Boards für A2000 sowie für A500 ab Lager
- CPU MC68030 ist autoconfigurierend
- FPU MC68881 oder MC68882 möglich Asynchron-Takt ab 16MHz - 50MHz
- Umschaltung auf den MC68000 möglich
- volle Unterstützung aller CPU-Caches
- MMU voll einsetzbar sowie programmierbar
- 32Bit RAM-Karte 1-4MB auf Anfrage

Test:Amiga - gut 1/90
Test:Kickstart - sehr gut 3/90
Test:Amiga-Spezial- sehr gut 9/90

ab 1750,- incl. MC68030

Professional-020

- Boards für A2000 sowie für A500 ab Lager
- CPU MC68020 ist autoconfigurierend
- FPU MC68881 oder MC68882 möglich Asynchron-Takt ab 16MHz - 50MHz
- Umschaltung auf den MC68000 möglich
- volle Unterstützung aller CPU-Caches
- 32Bit RAM-Karte 1-4MB auf Anfrage

NEU: ab 999,- incl. MC68020

NEU * NEU * NEU * NEU * NEU
Animate-Turboboard Bausätze

- für alle Amigamodelle ab Lager
- komplett mit MC68020
- alle Chips gesockelt
- FPU MC68881 oder MC68882 möglich
- für A2000 auch 1MB-32Bit möglich
- solange der Vorrat reicht

Board incl. MC68020 **ab 499,-**



HARMS Computertechnik

HARMS Computertechnik
Anna-Seghers-Str. 99
2800 Bremen 61
Tel. 0421 / 833864 * Fax. 0421 / 832116

SEHR GUT,*
jetzt noch besser !

Digi Tiger II

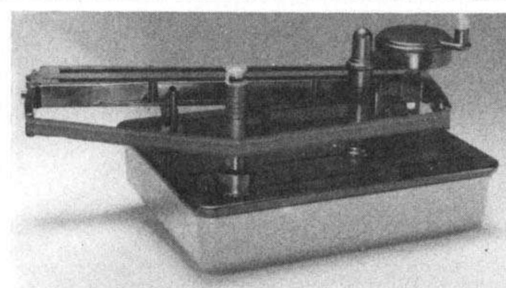
der ganz besondere Videodigitizer

- Jetzt in der Version 2.3
- 2 - 64 Farben-Modus
- optimierter HAM-Modus
- Farbbilder in 25 - 85 s, alle Auflösungen
- S/W-Bilder in 1 - 5 s
- integrierter RGB-Splitter
- Hotline und Update-Service
- Infos gratis, Demodiskette für 10 DM Schein

weiterhin nur 698,-

* siehe Kickstart 5/90

KLAUS D. TUTE
Soft-, Art- und Hardware
Kirchröderstr. 49D
3000 Hannover 61 Tel.: 05 11 / 62 98 25



Farbband-recycler

Reduzieren Sie Ihre Farbbandkosten um 90 %! Patent in 48 Ländern, paßt für jedes gängige Farbband, auch für bunte Farbbänder geeignet – nach 10 Minuten ein frisches Farbband.

Farbbandrecycler (mit 2 Patronen für ca. 6 Bänder) **DM 89,-**
Patronenset rot, gelb, blau (je 2 Patronen) **DM 14,-** **Patronenset schwarz** (6 Patronen) **DM 12,-**

Scanntronik
Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 • D-8011 Zorneding-Pöring • Telefon (08106) 22570 • Fax (08106) 29080
Versand per NN oder Vorauskasse + DM 8,-, Versandkosten Ausland DM 16,-

---

Desktop - Video

VIDEO-DIGITIZER und VIDEO-GENLOCKs

Besuchen Sie uns: auf der SYSTEC'90 in München vom 22.10.-26.10.90 (Commodorestand)
auf der ORGA'90 in Köln vom 25.10.-30.10.90 (Commodorestand) und AMIGA'90 (s.u.).

VD 4 Amiga
Realtime-Video-Digitzer

Der VD4 Amiga ist ein kombinierter S/W und Farbdigitizer mit integriertem RGB-Splitter. S/W Bilder werden in Echtzeit digitalisiert, in einem eigenen RAM zwischengespeichert und dann über den Parallelport zum Amiga übertragen. Somit sind Digitalisierungen aus dem laufenden Videofilm möglich. Farbbilder werden auf die gleiche Art erstellt, nur benötigt die Digitalisierung 60 (!) ms. Durch einen technischen Trick werden 3 Halbbbilder (rot/grün/blau) direkt hintereinander in das eigene RAM digitalisiert, und dann gemeinsam zum Amiga transferiert. Somit ist der Digitizer auch im Farbbetrieb zur Aufnahme laufender Bilder geeignet. Die mitgelieferte Software stellt umfangreiche Funktionen zur Verfügung. In allen Amiga-Auflösungen können Bilder digitalisiert werden, auch Overscan, Interlaced und Extrahalfbrite. Zeitrafferaufnahmen, Selbstauslöser, direktes Digitalisieren in Fremdsoftware und diverse Filterungen sind Beispiele für ungewöhnliche Funktionen. AREXX-Scriptfiles können von der Software ausgeführt werden.

DM 1.297,--

AMIGA '90
in Köln vom 8.11.-11.11.90
Stand 207 Halle 10. Besuchen Sie uns !

VD 2001 Amiga
Realtime-Video-Digitzer

Der VD2001 stellt ein Novum und die eigentliche Sensation im Digitizer-Markt für den Amiga dar. Die Steckkarte für dem Amiga 2000/2500/3000 digitalisiert in Echtzeit 16777216 (16Mio. !) Farben mit einer Auflösung von 512 Punkten horizontal und 512/625 vertikal. Das Bild wird auf einem zweiten RGB-Monitor in voller Pracht dargestellt. Nun ist es endlich möglich Ray-Tracing-Bilder in 16 Mio. Farben zu errechnen und per Einzelbild an dafür vorgesehene Video-Rekorder für Animationserstellung zu senden. Vollständig AREXX-fähig. Laden von Sculpt, Silver und Reflections-Raytracing Bilder. Dabei werden die Bilder auf die Auflösungen der Karte durch Interpolierung konvertiert. In einem speziellen Zeichenteil können Bildmasken manuell und automatisch erstellt werden. Ein Stapelspeicher kann bis zu 12 Bilder bzw. Bildausschnitte gleichzeitig aufnehmen. Durch Verwendung der Maskenfunktionen können freigestellte Objekte auch hinter (!) solche Objekte kopiert werden, die sich auf dem Originalbild befinden. Für punktgenaues Maskenerstellen steht ein Zoom-Fenster zur Verfügung. Diverse Filteroperationen erlauben die nachträgliche Bildverbesserung bei schlechten Ausgangsbildern. Bildausschnitte können 'treppchenfrei' stufenlos vergrößert und verkleinert werden !

DM 3.925,--

Mini-Gen
LOW-Cost Anwender-Genlock Video-Eingang u. Ausgang mit Superqualität DM 398,--

AG-5
Semi-Profi-Genlock mit RGB-Ausgang, volle Videoqualität, DM 875,--

Maxi-Gen
Profi-Genlock, mit Steuermöglichkeiten für SC-Phase, H-Lage usw. DM 2.798,--

Amiga 3000
jetzt lieferbar !!!
Komplettpakete mit Amiga, Digitizer und Genlock a. Anfr.
Lassen Sie sich beraten !

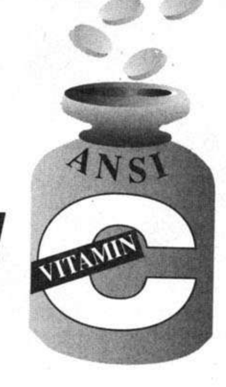
Fuchstanzstraße 6a, 6231 Schwalbach Ts., Tel. 06196/3026, FAX. 82749



Merkens EDV COMPUTER-VIDEO-SYSTEME

C für Einsteiger

VITAMIN C FÜR DEN AMIGA



von Arno Gölzer

Bei der Besprechung der Operatoren unter C tauchte wiederholt der Begriff »Ausdruck« auf. Was genau sind Ausdrücke?

Als Ausdrücke bezeichnet man alle Sprachkonstruktionen, die einen Wert liefern. Ausgehend von dieser Aussage halten wir fest, daß eine Konstante, eine Variable oder ein Name bereits einen Ausdruck darstellen. Des weiteren können Ausdrücke eine Folge von Operanden und Operatoren sein. Wenn Sie einer Variablen einen Wert zuweisen, handelt es sich bereits um eine solche Folge, die als Ausdruck einen Wert liefert:

```
a=10
```

Diese Zuweisung weist nicht nur der Variablen »a« den Wert 10 zu, sondern sie liefert weiterhin selbst den Wert 10. Der Ausdruck »a=10« ist also wertmäßig gleichbedeutend mit der Zahl 10. Folglich kann ein Ausdruck im Quellcode eines C-Programms überall dort stehen, wo auch ein Operand, z.B. die Zahl 10, des gleichen Typs stehen darf:

```
printf("2 * 5 = %d",10);
printf("2 * 5 = %d",a=10);
```

Die beiden Zeilen sind, bezogen auf die Ausgabe, gleichbedeutend und liefern daher auch gleiche Ergebnisse. Noch ein Beispiel:

```
b=a=10
```

»a=10« ist ein Ausdruck, der den Wert 10 liefert. Dieser Wert wird der Variablen »b« übertragen. Beide Variablen a und b erhalten also den Wert 10. Es geht sogar noch ein wenig komplizierter:

```
a+2*b/4-5
```

Beachten Sie bei derartigen Formulierungen die Prioritäten der Operatoren. Legen Sie diese im Zweifelsfalle durch Klammern von Ausdrücken eindeutig fest.

```
(a+2)*b/(4-5)
```

Dieser Ausdruck liefert einen völlig anderen Wert als der vorherige, da die Prioritäten durch die runden Klammern geändert wurden. Wenn Sie sich bezüglich der Prioritäten von Operatoren nicht sicher sind, setzen Sie im Zweifelsfalle lieber zu viele Klammern, als nur eine einzige zu wenig. Ausdrücke mit logischen Operatoren oder solche mit Vergleichsoperatoren liefern den Booleschen Wert 0 (FALSE) oder 1 (TRUE).

Mit den Bitfeldern und den Operatoren für Bitmanipulationen zeigt C seine Stärke auf Assembler-Ebene. Gleichzeitig präsentiert sich aber C als leistungsfähige Hochsprache.

```
a=(x>10)*(++b);
```

Wenn »x« einen Wert größer 10 besitzt, wird der Variablen a den um Eins inkrementierten Wert von b zugewiesen. Im anderen Fall wird b ebenfalls erhöht, aber »a« erhält den Wert Null. Die zweite Klammer ist nicht zwingend notwendig, da der Inkrementoperator gegenüber dem Multiplikationszeichen die höhere Priorität besitzt. Die Zeile wird durch die Klammer einfach übersichtlicher.

```
ok=((a+2)*(b+1))==(10/c);
```

Dieser Vergleich ist eine recht komplexe Verkettung von Ausdrücken und liefert entweder den Wert TRUE oder FALSE. Es sei an dieser Stelle vor Verkettungen von Ausdrücken gewarnt, die Variablen enthalten, deren Werte sich innerhalb der Kette verändern. Man nennt die nebenbei erzielten Resultate »Seiteneffekte«.

```
a=5;
...
b=(a+=2)*(a=10);
```

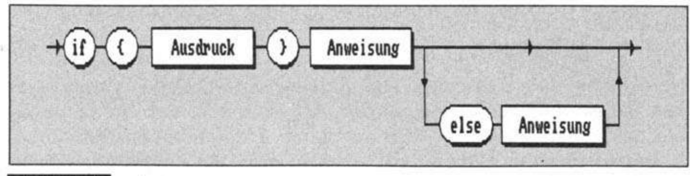


Bild 1 **Die Änderung des Programmablaufs erreicht man mit der if- und evtl. der else-Anweisung**

Zunächst einmal nimmt bei dieser Schreibweise natürlich die Lesbarkeit von Programmen ab. Die große Gefahr liegt aber darin, daß sich im voraus nicht bestimmen läßt, ob (und wie) der Compiler getreu dem Kommutativgesetz Operanden vertauscht oder sie nach dem Assoziativgesetz zusammenfaßt. Betrachten wir das letzte Beispiel einmal genauer: Wertet der Compiler den linken Teilausdruck zuerst aus, liefert unser Ausdruck den Wert 70 und »a« hat danach den Wert 10. Im anderen Fall ergibt der Ausdruck den Wert 120 und »a« erhält den Wert 12. Viel Spaß bei der Fehlersuche! Vielleicht hilft ein Tip aus »McMurphys Gesetzen«: »Der Fehler befindet sich mit großer Wahrscheinlichkeit in der C-Quellcodezeile, die ganz offensichtlich richtig formuliert ist!«

Wenn Sie einem Ausdruck ein Semikolon folgen lassen, entsteht eine Anweisung:

```
a=b=c+10; /* Anweisung */
 ; /* leere Anweisung */
```

Eine leere Anweisung könnte z.B. zur Kennzeichnung eines leeren Schleifenrumpfes eingesetzt werden (siehe for-Schleife ohne Rumpf) oder einfach, um eine Stelle im Quellcode hervorzuheben. Zusammengehörende Anweisungen faßt man durch die Begrenzung mit geschweiften Klammern in Blöcken oder Verbundanweisungen zusammen. Diese behandelt der Übersetzer wie eine einzelne Anweisung. Innerhalb der Klammern ist die Vereinbarung von Variablen erlaubt, die außerhalb nicht »sichtbar«, also nur innerhalb (lokal) des Blockes bekannt sind:

```
void main(void)
 {
   int a=10;
   printf("Außerhalb:\ta=%d\nl ,a);
   {
     int a=100;
     printf("Innerhalb:\ta=%d\
          n",a);
   }
   printf("Außerhalb:\ta=%d\n",a);
 }
```

Hinter der schließenden geschweiften Klammer eines Anweisungsblocks sollte man kein Semikolon angeben, dies wäre nichts anderes als eine leere Anweisung. Nach einem Funktionsblock, wie etwa der obenstehenden main()-Funktion, darf unter keinen Umständen ein Semikolon folgen. Unser Programm gibt sowohl vor als auch nach dem Anweisungsblock als Wert der Variablen »a« die Zahl 10 aus. Innerhalb des Blocks gibt printf() dagegen die Zahl 100 auf dem Bildschirm aus. Eine Schachtelung von Blöcken ist erlaubt, das heißt, Sie dürfen innerhalb eines Blockes weitere Anweisungsblöcke bilden. Die Definition einer Funktion in einer anderen Funktion ist jedoch verboten.

Im Normalfall werden diese, eben besprochenen, Anweisungen, ob sie nur aus einer Zeile oder einem ganzen Block bestehen, nacheinander (sequentiell) ausgeführt. C wäre aber keine Hochsprache, würden nicht Entscheidungs-, Wiederhol- und Sprunganweisungen zur Verfügung stehen, mit denen man den Programmablauf nach Belieben steuern kann. Sollen Programmteile nur unter bestimmten Bedingungen ausgeführt werden, setzt man Entscheidungsanweisungen ein. Wir unter-

TEIL 5

In diesem achtteiligen Kurs erfahren Sie alles Wissenswerte, um mit der Programmiersprache C zu arbeiten. Dabei gehen wir nach dem neuen ANSI-Standard vor. Zum Übersetzen der Beispielprogramme benötigen Sie einen Aztec-C-Compiler V3.6, V5.0 oder den Lattice-C-Compiler V5.0.



scheiden die »if-Anweisung« und die »switch-Anweisung«.

Bei der in Bild 1 dargestellten if-Anweisung werden je nach Wert eines bestimmten Ausdrucks Anweisungen ausgeführt oder übersprungen. Man kann das etwa so formulieren: WENN der Ausdruck wahr ist, DANN führe die Anweisung 1 aus. [SONST führe die Anweisung 2 aus.] Wie Sie aus dem Syntaxdiagramm entnehmen, darf der else-Teil fehlen:

```
if(zahl>100){
   printf("Die Zahl ist größer als
   100!\n");
}
```

Dieses Programmfragment zeigt die ausführliche Schreibweise einer if-Anweisung. Die printf()-Funktion, die zum Aufruf kommt, falls der in runden Klammern aufgeführte Ausdruck TRUE liefert, steht innerhalb geschweifter Klammern. Sie stellt somit einen Anweisungsblock dar. Weitere Anweisungen können eingefügt werden. Eine Alternative zu dieser Schreibweise:

```
if(zahl>100)
   printf("Die Zahl ist größer als
   100!\n");
```

Bei aller Kürze dieser syntaktisch richtigen Formulierungen ist die Gefahr groß, daß man beim Einfügen weiterer Anweisungen in den if-Zweig vergißt, die geschweiften Klammern zu setzen. Darüber hinaus ist man als Anfänger geneigt, die if-Zeile mit einem Semikolon abzuschließen. Lassen Sie uns überlegen, welche Resultate wir in diesen Fällen erhalten:

```
if(zahl>100)
   printf("Die Zahl %d\n",zahl);
   printf("ist größer 100!\n");
```

Wenn die Variable größer 100 ist, wird die Anweisung 1 ausgeführt. In jedem Fall aber wird die Anweisung 2 abgearbeitet. Sie gehört nicht mehr zum if-Zweig. Läßt man sich verleiten, die if()-Anweisung mit einem Semikolon abzuschließen, arbeitet der Computer sogar beide Zeilen in jedem Falle ab. Das Semikolon stellt dann eine Leeranweisung dar.

```
if(zahl>100) printf("Die Zahl
%d\n",zahl);
```

Bei dieser Schreibweise werden zwar die genannten Fehler vermieden, doch nimmt bei einer derart knappen Formulierung gleichzeitig die Lesbarkeit des Quellcodes ab.

Gleiches gilt natürlich für den optionalen else-Zweig der if-Anweisung.

```
if(zahl>100){
  printf("Zahl > 100!\n");
}
else{
  printf("Zahl <= 100!\n");
}
printf("Zahl: %d\n");
```

Wenn die Variable »zahl« einen größeren Wert als 100 enthält, wird die erste printf()-Zeile ausgeführt, ansonsten die zweite. In jedem Fall wird die letzte Zeile abgearbeitet.

C erlaubt die Verschachtelung von Entscheidungsanweisungen. Es ergeben sich zwei Möglichkeiten: die else-if-Folge und die if-if-Folge. Die else-if-Folge:

```
if(zahl>100){
  printf("Zahl > 100");
}
else if(zahl<100){
     printf("Zahl < 100");
     }
     else{
     printf("Zahl == 100");
     }
```

Nach dem ersten else-Zweig folgt eine weitere if-Anweisung. Alle dazugehörenden Zeilen können übersichtlich eingerückt werden. Jeder else-Zweig wird, unabhängig von der Art des Einrückens, dem letzten offenen if-Zweig zugeordnet. Bei der if-if-Folge empfiehlt es sich, die inneren if-Zweige einzurücken, was die Schachtelung optisch verdeutlicht:

```
if(zahl<1000){
  if(zahl>100){
    printf("Zahl > 100\n");
  }
  else{
    printf("Zahl <= 100\n");
  }
}
else{
  printf("Zahl > 1000\n");
}
```

Wenn Sie Kaskaden auf diese Art einrücken, können Sie Ihre Programme auch nach längerer Zeit noch lesen.

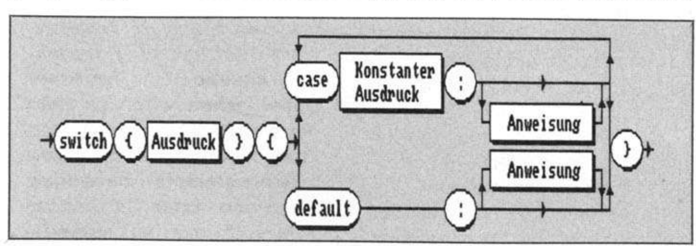


Bild 2 In der switch-Anweisung stehen normalerweise mehrere Möglichkeiten zur Auswahl an

Eine weitere Möglichkeit, in Abhängigkeit eines Ausdrucks bestimmte Anweisungen auszuführen, ist die switch-Anweisung. Es handelt sich hierbei nicht um eine Entscheidung im Sinne entweder/oder, vielmehr werden mehrere Auswahlmöglichkeiten angeboten (Bild 2). Je nach Wert des Ausdrucks kommt es zur Ausführung einer (oder mehrerer) der zur Wahl stehenden Anweisungen.

```
int main(void)
{
  char operator;
  printf("Operator :");
  scanf("%c",&operator);
  switch(operator){
    case '+':{
      printf("Addition\n");
      break;
    }
    case '-':{
      printf("Subtraktion\n");
      break;
    }
    case '*':{
      printf("Multiplikation\n");
      break;
    }
    case '/':{
      printf("Division\n");
      break;
    }
    default:{
      printf("Keine
      Grundrechenart!\n");
      break;
    }
  }
  return(0);
}
```

Das einfache Programm zeigt den Einsatz der switch-Anweisung. Nach dem Start fragt das Programm nach einem Operator. Ist es ein Operator für die vier Grundrechenarten (»+«, »-«, »*« oder »/«), erfolgt die Ausgabe des Namens auf dem Bildschirm. Geben Sie ein anderes Zeichen ein, erscheint die Meldung »Keine Grundrechenart!«. Die Aufgabe läßt sich natürlich auch mit if-else-Kaskaden lösen. Damit wäre das Programm jedoch länger und unübersichtlicher.

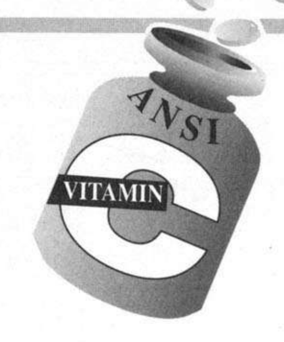
In unserem Listing folgt dem Schlüsselwort switch in runden Klammern ein Ausdruck in Form einer Variable. Ganz gleich, wie dieser Ausdruck aufgebaut ist, er muß lediglich einen ganzzahligen Wert liefern. Für jede erlaubte Eingabe folgt ein case-Zweig. Der Compiler erwartet hinter dem Schlüsselwort case einen Doppelpunkt und einen konstanten ganzzahligen Wert oder einen entsprechenden Ausdruck. Vor der Einführung des ANSI-Standards waren case-Ausdrücke auf »int« beschränkt. Alle case-Werte einer switch-Anweisung müssen unterschiedlich sein. Ausnahme: Sollte sich in einem case-Zweig eine weitere switch-Anweisung befinden, müssen deren case-Werte sich nicht von denen der übergeordneten Anweisung unterscheiden. Nachdem die Anweisung(en) der gefundenen case-Marke abgearbeitet sind, werden alle nachfolgenden case-Anweisungen ausgeführt, bis einer der folgenden Fälle eintritt:

- Das Programm trifft auf das Schlüsselwort »break«.
- Die default-Marke wird erreicht und bearbeitet.
- Das Ende (die schließende geschweifte Klammer) der switch-Anweisung wird erreicht.

In jedem Fall gilt die switch-Anweisung als abgeschlossen. Sollte der switch-Ausdruck einen Wert liefern, der in keinem Fall berücksichtigt wurde, kommen die Anweisungen hinter »default« zur Ausführung. Die default-Marke darf fehlen. Wenn in diesem Fall keine case-Konstante mit dem Wert des switch-Ausdrucks übereinstimmt, wird die Anweisung ohne Reaktion verlassen. Es empfiehlt sich, die Anweisung hinter »case« zu einem Block zusammenzufassen. Vor dem Ende eines jeden Blockes sollte eine break-Anweisung ein »Durchrutschen« zur nächsten case-Marke verhindern. Ist das Durchrutschen erwünscht, sollten Sie dies entsprechend kommentieren. Auch im default-Zweig ist es sinnvoll, sich das Angeben der break-Anweisung anzugewöhnen. So dokumentieren Sie deutlich das Ende der default-Marke. Es könnte auch sein, daß Sie später einmal weitere case-Alternativen anhängen möchten, was beim Bearbeiten des default-Blocks zu einem Durchrutschen in den nachfolgenden case-Block führen würde. Dies sei jedoch nur am Rande bemerkt. Die default-Marke gehört immer ans Ende einer switch-Anweisung, denn dort sucht man sie auch bei einer eventuell notwendigen Korrektur.

Wie würden Sie entscheiden?

Wir haben gesehen, wie wir den Programmablauf durch Entscheidungsanweisungen beeinflußen können. Ein weiteres wichtiges



Sprachelement sind die Wiederholungsanweisungen (Schleifen/Iterationen). Dank ihnen können Programmteile mehrfach abgearbeitet werden. Die Anzahl der Wiederholungen ist abhängig vom Wert eines Ausdrucks. Man spricht vom Schleifenkriterium oder der Schleifenbedingung. C verfügt über zwei Schleifenkonstruktionen, die die Prüfung dieses Ausdrucks gleich zu Beginn der Schleife durchführen und eine, die dies erst am Schleifenende vornimmt. Beginnen wir mit der in Bild 3 dargestellten while-Schleife. Sie prüft die Bedingung vor jedem Durchlauf der Schleife:



Bild 3 **Die while-Schleife ermöglicht das mehrfache Abarbeiten bestimmter Programmteile**

```
ende=10;
 ...
 while(ende!=0){
 ende--;
}
```

Der Schleifenrumpf, er besteht hier nur aus einer einzigen Anweisung, wird nur durchlaufen, wenn der Ausdruck, der dem Schlüsselwort while in Klammern folgt, wahr (TRUE/1) ist. Das bedeutet für dieses Beispiel, die Schleife läuft so lange, bis der Wert der Variablen »ende« gleich Null ist. Die folgende Zeile liefert das gleiche Ergebnis wie die obige Anweisung:

```
while(ende!=0) ende--;
```

Im nächsten Fall kann das Schleifenkriterium, da nicht veränderbar, niemals den Wert Null erreichen. Daher wird die Schleife auch nie verlassen – wir haben eine Endlosschleife formuliert.

```
while(1){
 printf("Eine Endlosschleife\n");
 }
```

Als Beispiel für die while-Schleife dient uns das Programm »GetStr« (Listing 1). Es liest eine beliebige, bis zu 80 Zeichen lange Zeichenkette über die Standardeingabeeinheit (Tastatur) ein. Gleichzeitig – und notwendigerweise – wird die Anzahl der Eingabezeichen ermittelt. Schauen wir uns die Bedingung der while-Schleife in diesem Listing an. Es handelt sich um die UND-Verknüpfung zweier Ausdrücke. Der erste stellt seinerseits ein Test auf Ungleichheit der beiden Operanden »Ergebnis des Ausdrucks c=getchar()« und »'\n'« dar:

```
((c=getchar())!='\n')
```

Wir vergleichen demnach das mittels getchar() gelesene Zeichen mit einem Returnzeichen. Wie sieht der zweite Operand der UND-Verknüpfung aus? Die Variable »i«, mit 0 initialisiert, muß einen kleineren Wert als 80 beinhalten. Warum?

Unsere Zeichenkette soll in dem mit 81 Zeichen vorgesehenen Zeichen-Array »str« Platz finden. Es sind die Zeichen 0 bis 79 (= 80 Zeichen!) und das abschließende Null-Byte. Der Schleifenrumpf wird demnach ausgeführt, wenn das eingelesene Zeichen kein Returnzeichen und das Array noch nicht mit 80 Zeichen aufgefüllt ist. Der Schleifenrumpf besteht nur aus einer Anweisung:

```
str[i++]=c;
```

Die Zuweisung überträgt das eingelesene Zeichen in unser Zeichen-Array »str«. Die Zählvariable »i«, die nach jeder Zuweisung inkrementiert wird, dient dabei als Index. Durch die Postfixinkrementierung der Indexvariablen verweist diese nach Abbruch der Schleife ein Zeichen hinter das zuletzt eingelesene. Genau an diese Stelle schreiben wir das Null-Byte und vervollständigen damit die Zeichenkette. Bitte überdenken Sie, wieso »i« die Anzahl der Zeichen unseres Arrays enthält, obwohl die Variable als Index schon hinter die Zeichenkette auf das Null-Byte deutet?

Die Erklärung ist ganz einfach: Wenn die Schleife n Zeichen einliest, sind dies die Zeichen 0 bis n-1! Das Null-Byte ist das n+1te Zeichen, es trägt die Nummer n. Ein weiteres interessantes Beispiel für die while-Schleife ist die Ermittlung der Länge einer beliebigen Zeichenkette. Hier die entsprechende Funktion in Kurzschreibweise:

```
int str_len(char *string)
 {
 int i=0;
 while(*string++) i++;
 return(i);
 }
```

Ein Aufruf dieser Funktion könnte so aussehen:

```
n=str_len("String");
```

Vielleicht macht die Schleifenbedingung auf Sie einen etwas merkwürdigen Eindruck? Eins ist klar: Im Schleifenrumpf wird gezählt; aber wo bitteschön ist die Abfrage nach dem Ende der Zeichenkette? Bedenken Sie, daß »string« die Adresse des ersten Zeichens der eingelesenen Zeichenkette enthält. Die Zeichen dieser Zeichenkette sind im Speicher hintereinander angeordnet. Den Abschluß bildet ein Null-Byte. Die Adresse wird so lange erhöht, bis das Null-Byte erreicht und das Schleifenkriterium daher nicht mehr erfüllt ist. Der Ausdruck liefert durch die Angabe des Inhaltoperators (»*«) den Wert des Zeichens, das an der jeweiligen Adresse gepeichert ist. Wichtig ist, daß der Inkrementoperator (»++«) die höhere Priorität gegenüber dem Inhaltoperator besitzt. Aus diesem Grunde wird nicht der Wert an der Adresse, sondern die Adresse selbst inkrementiert. Beachten Sie weiter, daß wir es bei der Inkrementierung mit einer Postfix-Notation zu tun haben. Das bedeutet, daß der Ausdruck zunächst den Inhalt der Adresse ermittelt und diese erst anschließend verändert. Die str_len()-Funktion eignet sich hervorragend zur Demonstration der Funktionsweise von Operatoren und der while-Schleife. In Ihrer Programmierpraxis greifen Sie jedoch der Einfachheit halber auf eine funktionsgleiche Bibliotheksroutine zurück:

```
size_t strlen(const char *string);
```

Das Beispiel hätten wir auch mit der for-Schleife realisieren können. Genau wie die while-Schleife, führt sie die Prüfung des Schleifenkriteriums vor dem ersten Schleifendurchlauf durch. Sie ähnelt etwas der while-Schleife, auch sie wird so lange durchlaufen, bis das Schleifenkriterium den Booleschen Wert FALSE (0) liefert. Die Ähnlichkeit beschränkt sich jedoch auf die Prüfung des Kriteriums. Der Kopf der komfortableren for-Schleife darf bis zu drei Ausdrücke (Bild 4) enthalten. Diese werden durch Semikolon getrennt angegeben und folgen in runden Klammern dem Schlüsselwort



Schleifen über Schleifen

»for«. Der erste Teil des Schleifenkopfs dient zur Vorbelegung einer oder, durch durch Kommaoperator getrennt, mehrerer Variablen mit einem Startwert. Es folgt das Schleifenkriterium. Liefert der Ausdruck einen Wert ungleich Null, werden die Anweisungen im Schleifenrumpf wiederholt. Gleiches geschieht auch, wenn das Kriterium ganz fehlt. In diesem Fall spricht man von einer Endlosschleife, da das als »TRUE« angenommene Schleifenkriterium nicht veränderbar ist. Der Ausdruck im dritten Teil des Schleifenkopfes wird bei jedem Ende eines Schleifendurchlaufs abgearbeitet. Hier findet in der Regel die Modifizierung der Schleifenvariable statt:

```
for(i=0;i<1000;i++)
 ;
```

Sie sehen, durch die Möglichkeit der Initialisierung und der Modifizierung der Zählvariable im Schleifenkopf kann man in einigen Fällen ganz auf den Schleifenrumpf verzichten. Es zeugt von gutem Programmierstil, wenn man das Fehlen des Schleifenrumpfes durch ein Semikolon (Leeranweisung) klar herausstellt. Der erste Teil des for-Schleifenkopfes in unserem Beispiel initialisiert die Variable »i« vor dem ersten Durchlauf mit Null. Die Überprüfung des Schleifenkriteriums erfolgt über einen Vergleichsoperator. Er fordert einen erneuten Durchlauf, solange »i« einen Wert kleiner als 1000 beinhaltet. Dieser Wert verändert sich nach jedem Durchgang durch die Inkrementierung um Eins im dritten Abschnitt des for-Schleifenkopfes. Überprüfung und Inkrementierung folgen einander so lange, bis die Forderung sich nicht mehr erfüllt. Beim Verlassen der

Listing 1 **Innerhalb der while-Schleife kopieren wir Zeichen in eine Zeichenkette**

```
/* GetStr - Zeichenkette einlesen und Zeichen zählen */
#include <stdio.h>

void main(void)
{
      int i=0;
      char c,str[81];

      printf("Bitte geben Sie eine Zeichenkette ein: > ");
      while(((c=getchar())!='\n')&&(i<80)){
         str[i++]=c;
      }
      str[i]='\0';
      printf("Die Zeichenkette (%d Zeichen):\n%s\n",i,str);
}
```



1180 Wien, Schulgasse 63
Tel: (0 222) 408 52 56
Telefax: (0 222) 408 99 78
Postversand - Teilzahlung - Leasing

Amiga 500 Speichererweiterung 512 KB + Uhr	öS	1.490,–	(DM 213,-)
Amiga 5.25 Zoll Laufwerk, Bus/Ein- u. Ausschalter, 40/80 Tr.	öS	1.990,–	(DM 285,-)
Amiga 3.5 Zoll Laufwerk, Bus/Ein- u. Ausschalter	öS	1.490,–	(DM 213,-)
Amiga 2000, 2 MB Memory	öS	4.990,–	(DM 713,-)
Amiga 2000 XT-Karte inkl. Laufwerk	öS	5.990,–	(DM 856,-)
Amiga 2000 XT-Turbo mit 8 MHz	öS	1.590,–	(DM 227,-)
Amiga Ersatzmaus	öS	590,–	(DM 85,-)
Control-Center 500 (Top-Styling!)	öS	1.490,–	(DM 213,-)
Digi View 4.0 Gold	öS	2.690,–	(DM 385,-)
Genlock Pal Ver 1.3	öS	4.990,–	(DM 713,-)

Eurosystems (Midi-Manager, Pro Sampler, Syncro Express, Handyscanner) lagernd
GVP (45 MB 28 ms, 40 MB 19 ms, 80 MB 19 ms, 68030 Karte,...) lagernd

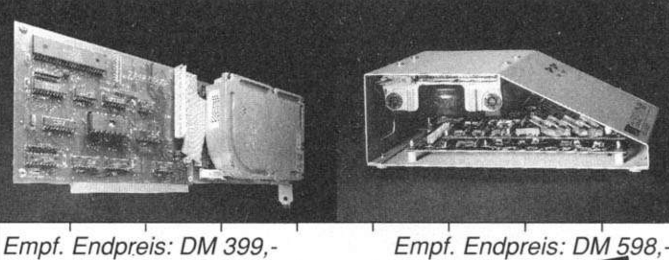
Alle Preise inkl. 20 % MWSt., Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten.

AMIGA 90 in Köln. HS&Y in Halle 10.2 Stand 325.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Für Festplatten mit SCSI - Power !

Trumpcard von IVS.
SCSI-Controller für Preis- und Leistungsbewußte.

IVS Trumpcard — ***IVS Trumpcard 500***



Empf. Endpreis: DM 399,- — *Empf. Endpreis: DM 598,-*

Amiga Ausgabe 2/90 Urteil: "sehr gut"
Amiga Ausgabe 3/90 Urteil: "sehr gut"

HS&Y
IVS-Distributor

Kundeninfo und Fachhandelsbetreuung:
Heinrichson Schneider & Young oHG
Classen-Kappelmann-Str. 24 • 5000 Köln 41
Tel.: 0221/40 40 78 • Fax: 0221/40 23 65



Funkbilder mit dem PC
AMIGA, ATARI, 64/128er

Fernschreiben, Morsen und Fax sowie Radio-Kurzwellen-Nachrichten aller Art.
Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf dem Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert, wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetternachrichten, Presseagenturen, Botschaftsdienste usw. auf dem Computer sichtbar macht? Ja? –, dann lassen Sie sich ein Info schicken.

Angebote für Empfang und Sendung 248,- DM (64/128er) bis 398,- DM (PC)

Bitte Info Nr. 11 anfordern. Telefon 05052/6052



Fa. Peter Walter, BONITO
Gerichtsweg 3, D-3102 Hermannsburg

Donau-Soft

Maik Hauer
Postfach 1401 8858 Neuburg/Do.
Tel.: 08431/49798 (bis 22 Uhr) Fax:/49800 BTX:*Donau-Soft#

Amiga Ihr PD-Partner

alle gängigen Serien sind lieferbar

Einzeldisk	4,50 DM
ab 10 Disk	4,00 DM
ab 50 Disk	3,50 DM
ab 100 Disk	3,30 DM
ab 200 Disk	3,00 DM
bei Serienabnahme	ab 2,50 DM

alle Preise incl. 3,5" 2DD-Disks - Mit Qualitätsgarantie -

Wir kopieren natürlich nur mit Verify.
Alle Disks sind: -100% Virus- und Fehlerfrei -etikettiert

3 Katalogdisketten mit ausführlichen dt. Kurzbeschreibungen aller Programme, gratis zu unseren Katalogdisketten: der neueste VirusX und Turbo-Backup
10,-DM

Leerdisketten 3,5" 2DD
(100% Fehlerfrei)

von	Sentinel	SONY
bis 99 Stück	1,50 DM	1,85 DM
ab 100 Stück	1,30 DM	1,70 DM
ab 500 Stück	**1,15 DM**	1,50 DM

Das große Amiga-PD-Buch Band I-IV

+alle 42 Disks + 3 aktuelle Katalogdisketten

nur **299,- DM**

Bitte Einzelpaketpreise erfragen

PD-Glanzlichter

eine Auswahl von ca. 80 PD-Spitzenprogrammen auf 10 Disketten. Alle Programme mit dt. Anleitungen.

nur **35,- DM**

Pakete für Einsteiger und Anwender
Einsteiger 1,2; Spiele 1,2,3; Sound; Grafik; Modula II; (je 10 Disketten)

jedes Einzelpaket	35,- DM
3 Pakete nach Wahl nur	99,- DM
6 Pakete nach Wahl nur	180,- DM

24 Std. Schnellversand

Laufwerke mit vielen Extras:

3,5" intern	155,- DM
3,5" extern	189,- DM
5,25" extern	249,- DM

Speichererweiterungen:

512 KB-Erw. (A500)	149,- DM
2/1,8 MB-Erw. (A500)	498,- DM
2/8 MB-Erw. (A2000)	595,- DM
8 MB-Erw. (A2000)	1695,- DM

Software:

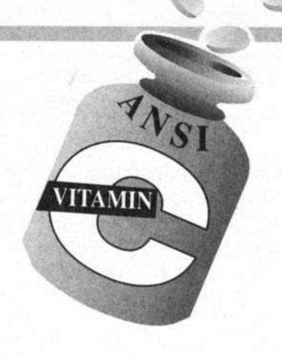
GFA-Basic V 3.5	208,- DM
GFA-Basic-Compiler V 3.5	129,- DM
GFA-Assembler	145,- DM
GFA-Zoetrope	189,- DM
Strategiespiele in GFA-Basic	97,- DM
Deluxe Paint III	240,- DM
Deluxe Print II	197,- DM
DevPac Assembler V 2.0	147,- DM
B.A.D. Disk-Optimizer	77,- DM
Sim City	79,- DM
Wizard of Sound V 3.2	39,- DM

(erfragen Sie unsere Paketpreise)

Bücher:

Digitalisieren mit Amiga (+ Disk)	69,- DM
DTP mit Pagesetter+Pagestream (+Disk)	69,- DM
AmigaDos für Anwender	49,- DM
Der Einstieg in GFA-Basic	29,- DM
GFA-Basic für Fortgeschrittene	49,- DM

Versandkosten: +DM 5,- bei Vorkasse; +DM 8,- bei Nachnahme; Ausland: +DM 10,-
- Händleranfragen erwünscht -



Schleife steht »i« für 1000, den ersten Wert, der der Bedingung nicht mehr entspricht. Jeder der drei Ausdrücke einer for-Schleife darf fehlen - die Semikolons müssen jedoch in jedem Fall geschrieben werden:

```
for(;;){
    printf("Endlosschleife\n");
}
```

Ein praktisches Beispiel für den Einsatz der for-Schleife ist die Vorausberechnung von Werten für zeitkritische Routinen. Möchten Sie beispielsweise einmal ein Spiel mit schneller 3D-Vektorgrafik in C erstellen, sollten Sie alle für die Berechnung notwendigen trigonometrischen Werte im voraus

```
/* Trigo.c - Vorberechnen von trigonometrischen Werten */
#include <stdio.h>
#include <math.h>

#define PI   3.14159265
#define GRAD (180.0/PI)

double sinus[360],cosin[360];

void GetVal(void)
{
  int i;

  for(i=0;i<360;i++){
    sinus[i] = sin((double)i/GRAD);
    cosin[i] = cos((double)i/GRAD);
  }
}

void main(void)
{
  int w=0;

  GetVal();
  while(!w){
    printf("Winkel (0-359): *\b");
    scanf("%d",&w);
    if((w<0)||(w>359)) w=0;
  }
  printf("sin(%d) = %.3f\n",w,sinus[w]);
  printf("cos(%d) = %.3f\n",w,cosin[w]);
}
```

Listing 2
»GetVal« berechnet die Sinus- und Cosinuswerte von 0 bis 359 Grad

berechnen lassen - vielleicht in der Zeit, in der Ihr Name, in Begleitung einer fetzigen Musik, in übergroßer Schrift über den Bildschirm scrollt! Eine Funktion, die Ihnen die Berechnung abnimmt, finden Sie in Listing 2. GetVal() berechnet darin die Sinus- und Cosinuswerte für 0 bis 359 Grad und speichert sie in den globalen Arrays »sinus[]« und »cosin[]«. Die Bibliotheksfunktionen

```
double sin(double)
double cos(double)
```

liefern die gewünschten Werte für das Argument im Bogenmaß. In GetVal() rechnen wir sie, durch die Division des Symbols »GRAD«, in unsere gewohnte Gradangabe um. Nach der Berechnung aller 720 Werte fordert der Schleifenrumpf der while-Schleife, innerhalb der Hauptfunktion, zur Eingabe eines Winkels auf. Die Schleife wird erst nach der Eingabe eines korrekten Wertes verlassen.

Im Gegensatz zu den uns nun bekannten Wiederholungsanweisungen prüft die do-while-Schleife das Schleifenkriterium erst nach dem Abarbeiten der Anweisungen im Schleifenrumpf. Das bedeutet, daß diese Schleife in jedem Fall einmal durchlaufen wird, auch wenn das Kriterium vor Schleifeneintritt nicht erfüllt sein sollte. Die do-while-Schleife (Bild 6) wird mit dem Schlüsselwort »do« eingeleitet. Es folgt eine Anweisung oder ein Anweisungsblock als Schleifenkörper. Das Schlüsselwort »while« und der zu prüfende Ausdruck in runden Klammern schließen die Wiederholungsanweisung ab.

```
do{
    printf("a = %d",a--);
}while(a>0);
```

Auch an dieser Stelle wieder unsere Empfehlung an Sie, den Schleifenrumpf in geschweiften Klammern einzufassen, selbst wenn er wie hier nur aus einer Anweisung besteht. Schreiben Sie das Schlüsselwort »while« direkt hinter die schließende Klammer und nicht erst in die nächste Zeile. So vermeiden Sie, daß Sie die Konstruktion mit der while-Schleife verwechseln. Eine weitere »Falle« lauert in dem hinter »while« stehenden ungewohnten Semikolon. Bitte vergessen Sie es bei den do-while-Schleifen nicht. Eine Wiederholung des Rumpfes der Schleife erfolgt, wie bei den anderen Wiederholungsanweisungen kennengelernt, wenn die Bewertung des Schleifenkriteriums einen Wert ungleich Null ergibt.

Unser Beispielprogramm »View« (Listing 3) sollte die letzten Unklarheiten bezüglich der Wiederholungsanweisungen aus der Welt schaffen. Es listet, ähnlich dem CLI-Kommando TYPE, ein beliebige Datei als Text. In diesem Listing finden einige uns unbekannte Funktionen ihren ersten Einsatz. Wir sollten diese Funktionen und die Möglichkeiten, die sich durch sie ergeben, vor der Diskussion des Quellcodes näher erläutern. Die Funktion fopen() öffnet ein File (oder auch ein Gerät, wie »PRT:«)

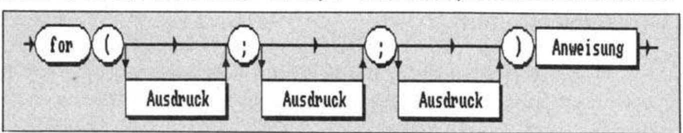


Bild 4 **Die for-Schleife ist eine erweiterte while-Schleife mit vielen zusätzlichen Möglichkeiten**

für die Ein- oder Ausgabe. Die Syntax ist recht einfach:

```
FILE *fopen(const char *fn,const char *m);
```

Die Funktion liefert einen Dateizeiger des Datentyps »FILE«, wenn die gewünschte Datei ordnungsgemäß geöffet werden konnte. Es handelt sich dabei um eine in »stdio.h« definierte Struktur. Im Fehlerfall kehrt fopen() mit einem Nullzeiger zurück. Die Adresse »fn« steht für den Datei-(Geräte-) Namen. Mit Hilfe des Arguments »m« (Modus) legen Sie die Zugriffsart fest:

- r: (Read) Datei für Lesezugriff öffnen;
- w: (Write) Datei zum Schreiben öffnen;
- a: (Append) Anhängen, Schreiben ab Dateiende.

Das Gegenstück zu fopen(), die Funktion

```
int fclose(FILE *);
```

schließt die Datei des angegebenen Dateizeigers. Konnte die Funktion nicht erfolgreich arbeiten, liefert sie NULL, im anderen Fall EOF. Die Funktionen fwrite() und fread() dienen zum Beschreiben und Auslesen einer Datei:

```
size_t fwrite(void *b,size_t s,
size_t n,FILE *d);
size_t fread(void *b,size_t s,
size_t n,FILE *d);
```

Sie sehen, beide Funktionen erwarten die gleichen Parameter und sind daher schnell erklärt. »b« steht für die Adresse eines Puffers (Speicherbereichs), in dem sich die zu schreibenden Daten befinden, bzw. in den die gelesenen Daten abzulegen sind. »s« (für Size) gibt die Größe eines Objekts in diesem Puffer an und »n« die Anzahl der Objekte. Der Zeiger »d«

Schreiben, anhängen oder lesen

schließlich, ist der mittels fopen() ermittelte Dateizeiger. Die Funktionen liefern die Anzahl der tatsächlich geschriebenen/gelesenen Objekte. Stimmt die Anzahl der geschriebenen/gelesenen Objekte nicht mit der Anzahl der geforderten Objekte überein, ist entweder ein Fehler passiert oder das Dateiende wurde erreicht. Neben diesen File-Funktionen schreibt ANSI-C noch weitere Funktionen vor, die wir kurz erläutern:

```
int fscanf(FILE *d,const char
*f,...);
int fprintf(FILE *d,const char
*f,...);
int fgetc(FILE *d);
char *fgets(char *s,int n,
FILE *d);
int fputc(int c,FILE *d);
int fputs(const char *s,FILE *d);
```

Die beiden ersten Funktionen sind, bis auf den zusätzlichen Dateizeiger, den besprochenen Funktionen scanf() und printf() völlig identisch. Sie arbeiten jedoch nicht mit dem Standardausgabegerät, sondern eben mit einer Datei zusammen. Die Funktion fgetc() liest ein Zeichen aus einer Datei und liefert es, oder im Fehlerfalle das EOF-Zeichen, als Rückgabewert. fgets() übernimmt, vergleichbar mit gets(), das Lesen von Zeichenketten aus einer Datei. Die Funktion liest »n« Zeichen und speichert sie ab der Adresse »s«. Das Einlesen wird nach n-1 Zeichen oder nach Erreichen des Dateiendes, bzw. eines Returnzeichens ('\n') beendet. Anders als bei gets() hängt fgets() der Zeichenkette ein Null-Byte ('\0') als

CSV Highlights

Commodore

Speichererweiterung Commodore 1050 (256 KB)	39,-
Commodore Farbmonitor 1084 Stereo	589,-
Commodore Amiga 500	799,-
Amiga 500 + Farbmonitor 1084 S	1369,-
Speicheraufrüstung auf 1 MB mit Uhr	149,-
Commodore Amiga 2000	1669,-
Amiga 2000 + Farbmonitor 1084 S	2249,-
Amiga 200 + AT-Karte mit 5,25"-Laufwerk + Festkarte WD Filecard 40 MB (29 ms)	3499,-
Amiga 3000 (16 MHz, 40 MB Festplatte)	5799,-
Amiga 3000 (25 MHz, 40 MB Festplatte)	6799,-
3,5"-Zweitlaufwerk Amiga 2000 (Commodore)	199,-
PC/XT-Karte mit 5,25"-Laufwerk	599,-
AT-Karte mit 5,25-Laufwerk	1079,-
SCSI Controller Commodore A 2090 A	579,-
20 MB-Festplatte für Amiga 2000 mit SCSI Controller Comm. 2090 A (autobootend)	899,-
40 MB-Festplatte mit Controller 2090 A	1299,-
47 MB-Filecard autobootfähig, formatiert	1149,-
20 MB-Filecard (Seagate, 40 ms) für A 2000 mit PC-Karte oder A 1000/Sidecar	579,-
40 MB-Filecard (Western Digital, 29 ms)	799,-
50 MB-Filecard (Seagate, 40 ms)	949,-
2 MB-RAM Erweiterungskarte für A 2000 aufrüstbar bis 8 MB	649,-

Atari

Festplatte Vortex HD 40 Plus	899,-
Festplatte Atari Megafile 30	869,-
1040 STFM + Monochrommonitor SM 124	1099,-
1040 STFM + SM 124 + Megafile 30	1949,-
Atari STE + Monochrommonitor SM 124	1399,-
Mega ST 1 + SM 124 + Megafile 30 MB	2319,-
Atari Computer Mega ST 1 mit Maus + Monochrommonitor SM 124	1469,-
Atari Mega ST 2 + Monochrommon. SM 124	2169,-
Atari Mega ST 2 + SM 124 + Megafile 30	2999,-
Atari Mega ST 4 + Monochrommon. SM 124	3149,-
Atari Mega ST 4 + SM 124 + Megafile 30	3999,-

Epsondrucker (dt. Handbücher)

LX 400	399,-
LQ 400 (24-Nadeldrucker)	599,-
LQ 550 (24 Nadeldrucker)	749,-
Tintenstrahldrucker IX 800 (9 Düsen, NLQ, max. 240 Zeichen/Sekunde)	449,-

Stardrucker (dt. Handbücher)

LC-10 Color Farbdrucker mit Centronics	569,-
LC 24-10 mit Centronicsinterface	649,-
XB 24-10 mit Centronicsinterface	1279,-

NEC-Drucker (dt. Handbücher)

Farboption P6+/P7+ 249,- EZB P7 Plus	399,-
NEC P 60 1479,-; NEC P 70	1849,-
Colorkit für NEC P 60 oder P 70	179,-
NEC Drucker P 2 Plus	649,-
NEC-Farbmonitor Multisync 3 D	1369,-
NEU: Panasonicdrucker KXP 1124	649,-
IBM-Kompat.-AT (12 MHz, 1 MB)	888,-
Druckerkabel 5 m lang für Amiga, ST	29,-
EGA-Karte (800 x 600) + 14" EGA-Farbmonitor	649,-
VGA-Karte 8 Bit, 256 KB	169,-
VGA-Karte Optima 16 Bit, 512 KB	279,-
VGA-Karte Trident 16 Bit, 512 KB	249,-
Multisynch Farbmon. (0,28 mm, 1024 x 768)	949,-
VGA-Farbmonitor (Aufl. 1024 x 768)	729,-

Versandkostenpauschale: Inland DM 12,-, Ausland DM 40,- je Paket.
Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preise gültig ab 15.10.1990.

CSV RIEGERT GmbH Gärtnerstraße 4, 7320 Göppingen
Tel. 07161/13591, FAX 07161/13587

ORIGINAL COMMODORE-ERSATZTEILE

Ständig über 800 Teile am Lager!

Amiga 500 - 1000 - 2000

Laufwerk 5,25" Extern	298,00 DM	Best.Nr. 27708-9200
Minimax 500	239,00 DM	Best.Nr. 27708-9012
Aufrüstbar bis 2.3 MB		
IC 8364 Paula	62,95 DM	Best.Nr. 27808-8564
IC 8362 Denise	39,95 DM	Best.Nr. 27808-8562
Netzteil f. Amiga 500	98,00 DM	Best.Nr. 27708-5003

Erkundigen auch **SIE** sich nach unserem Lieferprogramm.
Händleranfragen erwünscht.
Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

RAT & TAT-Ersatzteil-Service
Adam-Opel-Straße 7-9 · 6000 Frankfurt/Main 61
☎ 069/4048769 · FAX 069/425288 · Btx • 41101 #

AMIGA 90 in Köln. HS&Y in Halle 10.2 Stand 325.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch.
Alle HS&Y-Produkte werden präsentiert und verkauft.

Broadcast Titler 2 in PAL.

Die Videotitelsoftware der Superlative ist da !

- *bis zu **320 Farben** in 736 x 560 HIRES*
- *Rolltitel und 100 andere seiten- und zeilenweise Effekte mit IFF-Bildern und Pinseln (z.B. als Logo)*
- *mitgelieferte Schriften sind **Anti-Aliased** für schärfste Darstellung*
- *in der Fassung von HS&Y mit Umlauten, Sonderzeichen, dt. Handbuch*

Eine Software mit unglaublichen Funktionen ... für DM 698,-

***DEMO** anfordern **nur** mit DM 20,- Euro-Scheck. Wird bei Kauf verrechnet. (Kein Bargeld schicken!)*



Distributor von InnoVision Technology

Info, Bestellung, Fachhandelsbetreuung:
Heinrichson Schneider & Young oHG
Classen-Kappelmann-Str. 24 • 5000 Köln 41
Tel.: 0221/40 40 78 • Fax: 0221/40 23 65

UNLIMITED

Professionelle Produkte - Alles Originalware, kein Grauimport, volle Herstellergarantie!

Animation

AEGIS AniMagic incl. dt. HB.	98
AEGIS Animator & Images	198
AEGIS Lights! Camera! Action!dt. HB.	98
AEGIS Modeler 3-D	149
AEGIS Videoscape 3D deutsch	198
AEGIS Videotitler deutsch 1.1	165
DELUXE Productions	298
DELUXE Video III deutsch	249
Pageflipper deutsch	50
Sculpt & Animate 4-D Prof. deutsch	898

Bücher

AMIGA KATALOG 90	19
Das Amiga GURU-Buch	45
Das große Public Domain Buch je Bd.	39
Desktop Publishing mit Pagestream	35
Developers Reference Guide	35

Deutsche Handbücher

AEGIS ANIMAGIC	29
AEGIS AUDIOMASTER I oder II	29
AEGIS SONIX	39
AEGIS VIDEOSCAPE 3D	39
AEGIS VIDEOTITLER & SEG	39
Balance of Power II	29
Calligrapher	29
Comicsetter	29
Digi-Paint III	39
Digi-View 4.0	29
Flugsimulator II	29
Grabbit	12
Jet	29
Kampfgruppe	29
Pageflipper	19

Datenbank

Superbase II deutsch	179
Superbase professional deutsch	399

Disketten

3,5 Zoll 2DD No Name 10er	13
Fuji COLOR rosa oder grün 10er	29
Diskettenbox 3,5 DB-50 1-reihig	19
Diskettenreinigungsset 3 1/2	12
Diskettentasche Stoff 3 1/2	19

Drucker

Druckerkabel A-500/2000 Centr.	15
Hewlett Packard Desk Jet	1798
Hewlett Packard Desk Jet plus	1998
Hewlett Packard Paint Jet (A4)	3198
Hewlett Packard Paint Jet XL (A3)	5998
STAR LC 24/10 deutsch	698
STAR LC-10 deutsch	449
STAR LC 10 Color deutsch	598
STAR XB 24/10 deutsch	1498
Farbnachrüstsatz für XB Geräte	98

Drucker

NEC P2 plus dt.	848
NEC P6 plus dt.	1298
NEC P7 plus dt.	1698
NEC Silentwriter 866 + dt.	5495

DTP

Gold Fonts Courier / Gothic	98
Publishing Partner Light dt.	449
Publishing Partner Master dt.	698

Erweiterungen

Speicher A-500 512KByte/Uhr	139
TV-HF Modulator A-500/2000	59
Kickstart ROM 1.3	59
Kickstart Umschaltplatine ROM-ROM	49
Multi I/O Karte 128 KB f. XT-Board	298
Serielle Karte 2 x RS 232 A-2000	349
XT Erweiterung für A-2000	695

Farbbänder

Citizen 120D sw.	14
Diablo C-150 Farbpatronen	Anfrage
HP Farbpatronen & Zubehör	Anfrage
MPS 1500 Color	29
MPS 1500 sw.	25
NEC P2200 sw.	19
NEC P6 plus sw.	15
NEC P6 sw.	12
NEC P6 Color	55
NEC P7 Color	69
NEC P7 sw.	19
STAR LC 24/10 sw.	19
STAR LC-10 sw.	19
STAR LC 10 Color	29
STAR XB Serie sw.	19

Festplatten

QUANTUM

Quantum Prodrive 40-S/AT 11ms.	949
Quantum Prodrive 80-S/AT 11ms.	1679
Quantum Prodrive 105-S/AT 11ms.	1798

SEAGATE

Seagate ST-138N-0 32MB 40ms.	598
Seagate ST-157N-0 46MB 40ms.	698
Seagate ST-157N-1 46MB 28ms.	748
Seagate ST-296N (5,25") 84MB 20ms.	949
Seagate ST-1096N 80MB 24ms.	998

Fujitsu

Fujitsu M2611SA 42MB 24ms.	798
Fujitsu M2613SA 135MB 14ms.	1998
Fujitsu M2614SA 180MB 14ms.	2498
SCSI Kabel 2 Stecker 50cm	20
SCSI Kabel 3 Stecker 70cm	30

Auf alle Platten 1 Jahr Garantie!

Grafik

Calligrapher deutsch	198
DELUXE Paint III deutsch	198
DELUXE Photolab deutsch	179
Digi Paint III PAL deutsch	169
EASYL 1000 Zeichentablett	599
EASYL 2000 Zeichentablett	599
EASYL 500 Zeichentablett	599
Funktion Graphenzeichner dt.	49
Intro Cad deutsch	108
Photon Paint II	249
Pic-Magic Clip-Art Sammlung	120
Pixmate deutsch	128
Videopage PAL deutsch	169

GVP

HARDCARDS A-2000 Serie II / 8 MB opt.	
SCSI Hardcard 32 MB 40 ms.	1198
SCSI Hardcard 42 MB 28 ms.	1398
SCSI Hardcard 40 MB 11 ms.	1450
SCSI Hardcard 80 MB 28ms.	1798
SCSI Hardcard 80 MB 11 ms.	1998
SCSI Hardcard 105 MB 11 ms.	2298
Aufpreis für 8 MB Option	200
HARDDISKS A-500 / 8MB RAM-OPTION	
GVP SCSI A-500 + 8 40 MB 11ms.	1998
weitere Kapazitäten auf Anfrage	
passender 2 MBytes Chipsatz für Hardcards, A-500 Drives & Controller	396
GVP TURBOBOARDS mit AT-Controller	
68030 16 MHz	1298
68030 28 MHz	1898
68030,68882, 4MB, 28 MHz	3998
68030,68882, 4MB, 33 MHz	5498
68030,68882, 4MB, 50 MHz	7498
Speicherkarte Turboboard m. 4MB	1995
Aufrüstung 4->8MB 80ns. (28 MHz)	1298
Aufrüstung 4->8MB 70ns. (33 MHz)	1498
COPROZESSOREN incl. Quartz	
MC 68882 25 MHz	598
MC 68882 33 MHz	798
MC 68882 50 MHz	1798
Für Spezialisten 60 MHz Quartz	30
GVP NETZKARTEN / Kits incl. Software	
GVP Ethernetkarte A-2000	1198
GVP Ethernetkarte A-500	898
GVP Ethernet Starterkit A2000/2000	2198
GVP Ethernet Starterkit A500/200	1698

Kalkulation

Logistix Professional 1.05 deutsch	349

Laufwerke

Laufwerk 3 1/2 extern	228
Laufwerk 3 1/2 intern	149
Laufwerk 5 1/4 extern	298

Lernen

Funktion deutsch	49
MathAmation deutsch	149
Pi Modul I Plotter	169
Pi Modul II Matrix	129
Pi Modul III Taschenrechner	79
Pi Modul IV Lineare Optimierung	129
Pi Modul V Statistik	109

Monitore

Amiga 1084	598
ASI VGA 14" 0,31	798
ASI ULTRA VGA 14" 0,28	998
EIZO 9060-S	1698
EIZO 9070-S 16"	2398
NEC Multisync 3D	1498
Der Supermonitor SONY 1402 E/5	1898

Super Fine Pitch 0,26mm Maske hervorragend für Flicker Fixer geeignet.

Musik

Bars & Pipes deutsch	498
B&P Rules for Tools	98
B&P Music Box A	98
B&P Music Box B	98
Deluxe Music Construction deutsch	177
Future Sound II	333
Aegis Sonix deutsch	149
Soundtrax I od. II je	39
VoRecOne Spracherkennung dt. HB	249

Simulation

Flightsimulator II deutsch	98
Planetarium deutsch	149
Zusatzdisk YALE	50
Zusatzdisk NASA	50
Zusatzdisk STERNHAUFEN	55
Jet	79
Scenery Disk #11	49
Scenery Disk #7	49
Scenery Disk Europe	49
Scenery Disk Japan	49
World Class Leaderboard Golf	65

SPIELE

Die neuesten, brandheißen Hits ab Lager nennt Ihnen Herr Müller. Rufen Sie an!

0611/500707

Sprachen

AC Basic Compiler	289
Modula 2 TDI od. Benchmark	200
Lattice C Compiler Companion	149
Lattice C Compiler neueste Vers.	498
Lattice C + +	598
LISP Metacomco	98
Macro Assembler Metacomco	98

Tools

DISCovery Disk Editor deutsch	149
Disk to Disk	88
DiskMaster 1.4 deutsch	98
Dos to Dos deutsch	98
Fast Lightning	29
Quarterback 4.0 deutsch	111
Turboprint II	89
Turboprint Professional	174

Unlimited

Unbegrenzt sind unsere Angebote zwar nicht, doch bemühen wir uns, Ihnen immer die günstigsten und besten Produkte aus einem Angebot von über 2000 Artikeln anzubieten. Sollten Sie ein bestimmtes Produkt suchen, rufen Sie bitte an. Alle mit deutsch gekennzeichneten Programme sind ausschließlich Originalprodukte der jeweiligen deutschen Distributoren mit vollem Updateservice. Sie kaufen also keine 'selbstgestrickten' Versionen! Aus Kostengründen haben wir kein Prospektmaterial.

Text

EXCELLENCE! deutsch	149
Scribble	169
Vizawrite deutsch 2.0	199
Vizawrite junior	98

Video

Digi-Switch FBAS-Filter & Umschalter entfernt Streifen bei Farbkameras	69
Digi-View Gold 4.0 deutsch	298
Flicker Fixer (Non Interlace)	999
GENLOCK Como f. A-2000	448
VES-one Digitizer & Genlock	2495
die Empfehlung für Digi-View & VES one	
Videokamera Panasonic WV-1410	999
dazu passend Videoobjektiv WV-1410 16mm	119

Zubehör

Jitter Rid Filterscheibe	29
Abdeckhaube System & Monitor	24
Abdeckhaube Tastatur	12
AMIGA Scart Kabel 2 mtr.	25
AMIGA Maus drahtlos (SICOS)	249
AMIGA Originalmaus	89
Konzepthalter schwenkbar	14
Mouse Pad EXTRA 27 x 23 cm	14
Workbench Kit 1.3 Original CBM	69
View-Center für Amiga 500	98

Restposten

Dreierpack Spiele: Mission Elev., Spaceport & Bad Cat	25
Fünferpack Spiele: Mission Elev., Spaceport, Bad Cat, Detonator, Garrison	45
AEGIS Draw 2000	399
AEGIS Graphics Starter Kit	150
Brush Works	59
EXCELLENCE 2.0 deutsch	149
Microfiche-Filer deutsch	98
GVP Hardcard 32MB	998
GVP Hardcard 46MB. 28ms	1298
GVP Harcardcontroller o. Platte	398
'DTP mit Pagestream'	39
Fonts & Borders	69
Marauder	55
Metacomco Shell	25
Metacomco Toolkit	25
Project D	70
Pro Sound Designer Software only	50
STAR Laserdrucker II Vorführgerät	2999

Zeitschriften

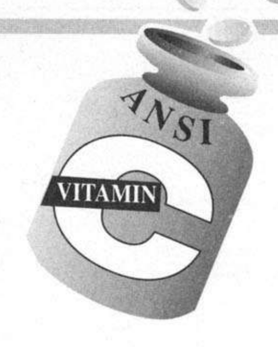
Amiga World bis September 1990 je	5
Amiga World ab Oktober 1990 je	10
Aboservice (12 Ausgaben)	100

BESTELLSERVICE

Rund um die Uhr **0611/543848**

Wir liefern nur Originalprogramme zu knallhart kalkulierten Preisen. Bestellen Sie schriftlich oder unter obiger Telefonnummer. Lieferung solange Vorrat reicht gegen Vorkasse (+6,- DM Porto) oder Nachnahme (+10,- DM Porto). Mindestbestellwert 50,- DM. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

UNLIMITED
M. Hottenbacher, Kehrstraße 23, 6200 Wiesbaden 11/90



String-Endezeichen an. Die Funktion liefert, falls sie korrekt arbeiten konnte, ihr erstes Argument, sonst den Wert NULL. Die Funktion fputc() speichert das als int-Wert angegebene Zeichen, während fputs() die Zeichenkette ab der Adresse »s« in die Datei des angegebenen Dateizeigers schreibt. Beide Funktionen liefern das (in der Zeichenkette letzte) Ausgabezeichen oder, im Fehlerfall, EOF. Alle Funktionen lassen Sie auch anstelle der in den letzten Kursteilen besprochenen Schwesterfunktionen verwenden, wenn Sie als Dateizeiger die in »stdio.h« definierten Symbole »stdin« für Standardeingabe- und »stdout« für Standardausgabegerät verwenden.

Nun aber zu View, unserem eigenen TYPE-Programm. Nach dem Start fragt View nach dem Dateinamen des auszugebenden Textes. Das Einlesen des Namens, mit maximal 30 Zeichen, erfolgt über scanf(). Die beschriebene Funktion fopen() öffnet die Datei. Falls dabei ein Fehler auftritt, endet das Programm mit einer passenden Fehlermeldung. Konnte die Datei erfolgreich zum Lesen geöffnet werden, versucht die Funktion fread(), die jeweils 512 nächsten Zeichen des Textes zu lesen. Die Anzahl der tatsächlich gelesenen Zeichen übergibt fread() der Variable »laenge«. putchar() gibt jedes der gelesenen Zeichen auf dem Bildschirm aus. An dieser Stelle könnten Sie eine Routine vorschalten, die nur die Ausgabe der druckbaren Zeichen erlaubt. Alle anderen Zeichen wie etwa Bildschirmblitz, Umschaltung von Zeichensätzen etc., die beim Listen von ausführbaren Programmdateien die Suche nach Textstellen erschweren, lassen sich so unterdrücken. Filtern Sie einfach alle Zeichen aus, die weder Buchstabe noch Ziffer sind. Aber Achtung: das Returnzeichen ('\n') müssen Sie natürlich erlauben! Die Anweisungen der do-while-Schleife werden so lange wiederholt, wie die Anzahl der gelesenen Zeichen mit der Anzahl der geforderten Zeichen übereinstimmt. Im Fehlerfalle oder beim Erreichen des Dateiendes beenden wir das Programm, natürlich nicht ohne die von uns geöffnete Datei zu schließen.

In manchen Situationen ist es notwendig, eine Schleife vorzeitig abzubrechen. Hierfür stellt uns C die »break«-Anweisung zur Verfügung. Sie haben sie bereits bei der Besprechung der switch-Anweisung kennengelernt. Mit dieser Abbruchanweisung kann jede Schleife zu einem beliebigen Zeitpunkt verlassen werden:

```
do{
   if(x[i]<0) break;
   fprintf(stdout,"%d",x[i]);
}while(i--);
```

Die Variable »i« wird bei jedem Durchgang, bis zum Wert Null, um Eins dekrementiert. Dabei gibt fprintf() jeweils den Wert eines Array-Elementes aus – es sei denn, dieser Wert ist kleiner als Null. Dies führt zum Abbruch der Schleife. Im Gegensatz zur break-Anweisung bricht die »continue«-Anweisung die Schleife nicht ab, sondern erzwingt nur den nächsten Durchlauf (Iteration):

```
for(i=0; i<10; i++){
   if(i==5){
     printf("fünf\n");
     continue;
   }
   printf("%d\n",i);
}
```

Dieser Programmteil gibt die Ziffern von 0 bis 9 aus. Anstelle der Ziffer 5 erscheint jedoch das Wort »fünf«. Ähnlich wie Sie eine Schleife vorzeitig beenden können, ist es möglich, eine Funktion noch vor dem Erreichen der schließenden geschwungenen Klammer zu verlassen. Die return-Anweisung tritt in Aktion:

```
int zaehler;

 void funktion(void)
 {
   zaehler++;
   if(zaehler==10){
     printf("Ich mag nicht mehr!
     \n");
     return;
   }
   printf("Aufruf Nr.:
   %d\n",zaehler);
   ...
 }
```

In Basic verläßt man ein mit GOSUB aufgerufenes Unterprogramm mit RETURN. Dagegen erfolgt der Rücksprung aus einem Unterprogramm (Funktion) in C beim Erreichen der schließenden geschweiften Klammer oder beim Erreichen der »return«-Anweisung. Hinter dem Schlüsselwort return darf ein Ausdruck folgen, den der Aufrufer als Funktionsergebnis erhält. Sie haben richtig gelesen: Man kann einer Funktion nicht nur Werte beim Aufruf übergeben, sie vermag auch selbst als Ausdruck einen Wert zu liefern. Eine Funktion, die einen Wert liefert, gehört der Speicherklasse dieses Wertes an. Funktionen ohne Rückgabewert sind vom Typ »void«. Darüber aber im nächsten Kursteil mehr. Tauschen Sie doch einmal in der oben aufgeführten Funktion die drei Punkte durch folgende Zeile:

```
return(zaehler);
```

Die Funktion kehrt nun mit dem Wert der Variablen »zaehler« zurück. Dieser Wert kann z.B. beim Aufruf der Funktion einer Variablen übergeben werden:

```
a=funktion();
```

Dieser Aufruf weist der Variablen »a« den Return-Wert der Funktion »funktion()« zu. Sie sehen, C bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, den Programmablauf beliebig zu steuern. Eine Anweisung zu diesem Thema fehlt aber noch: die »goto«-Anweisung. Wir möchten sie hier nur der Vollständigkeit halber erwähnen, denn bei der strukturierten Programmierung, wie sie C erlaubt, kommt man leicht ohne sie aus. Im Gegenteil, das häufige Verwenden dieser Anweisung erzielt zu weniger gutem Programmierstil, mit dem sich bestenfalls kleine, unleserlich verstrickte Programm-Codes formulieren lassen. Mit der goto-Anweisung kann man, innerhalb einer Funktion, zu sog. Sprungmarken oder Labels verzweigen. Diese Sprungmarken sind Anweisungen, denen ein Name mit Doppelpunkt vorangestellt wird:

```
LOOP: i++;
...
...
goto LOOP;
```

In der nächsten Ausgabe unseres C-Kurses werden wir uns intensiv mit Funktionen befassen. Bis dahin sollten Sie Ihr Wissen an einigen Übungen weiter vertiefen, die Sie im Kasten finden. *rb*

```
/* View.c - beliebige Datei als Text listen */
#include <stdio.h>

void main(void)
{
  FILE *file;
  char filename[31], block[512];
  int laenge, zeichen;

  printf("Filename: *\b");
  scanf("%30s",&filename);
  file=fopen(filename,"r");
  if(file==0){
    printf("Kann File %s nicht öffnen!\n",filename);
  }
  else{
    printf("\fListe %s als Text ...\n",filename);
    do{
      laenge=fread(block,1,512,file);
      for(zeichen=0; zeichen<laenge; zeichen++){
        putchar(block[zeichen]);
      }
    }while(laenge==512);
    fclose(file);
  }
}
```

Listing 3 **»View« listet mit Hilfe von Wiederholungsanweisungen beliebige Texte**

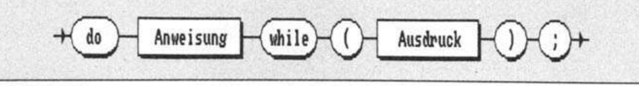


Bild 5 Die do-while-Schleife prüft die Bedingung erst am Ende eines Durchlaufs

1) Geben Sie auf dem gelöschten Bildschirm in die linke obere Ecke einen Block von 20 x 20 Asterisk-Zeichen (*) aus. Tip: Schleifen kann man verschachteln!

2) Wie 1), lassen Sie jedoch von links und von oben einen Rand von zehn Leerzeichen.

3) Lassen Sie ein 20 Zeilen hohes Asterisk-Tannenbäumchen auf den Bildschirm zeichnen: In der oberen Zeile befindet sich ein, in der zweiten drei, dann fünf etc. und in der letzten Zeile 39 Sternchen. Eine Aufgabe für Knobler und Könner!

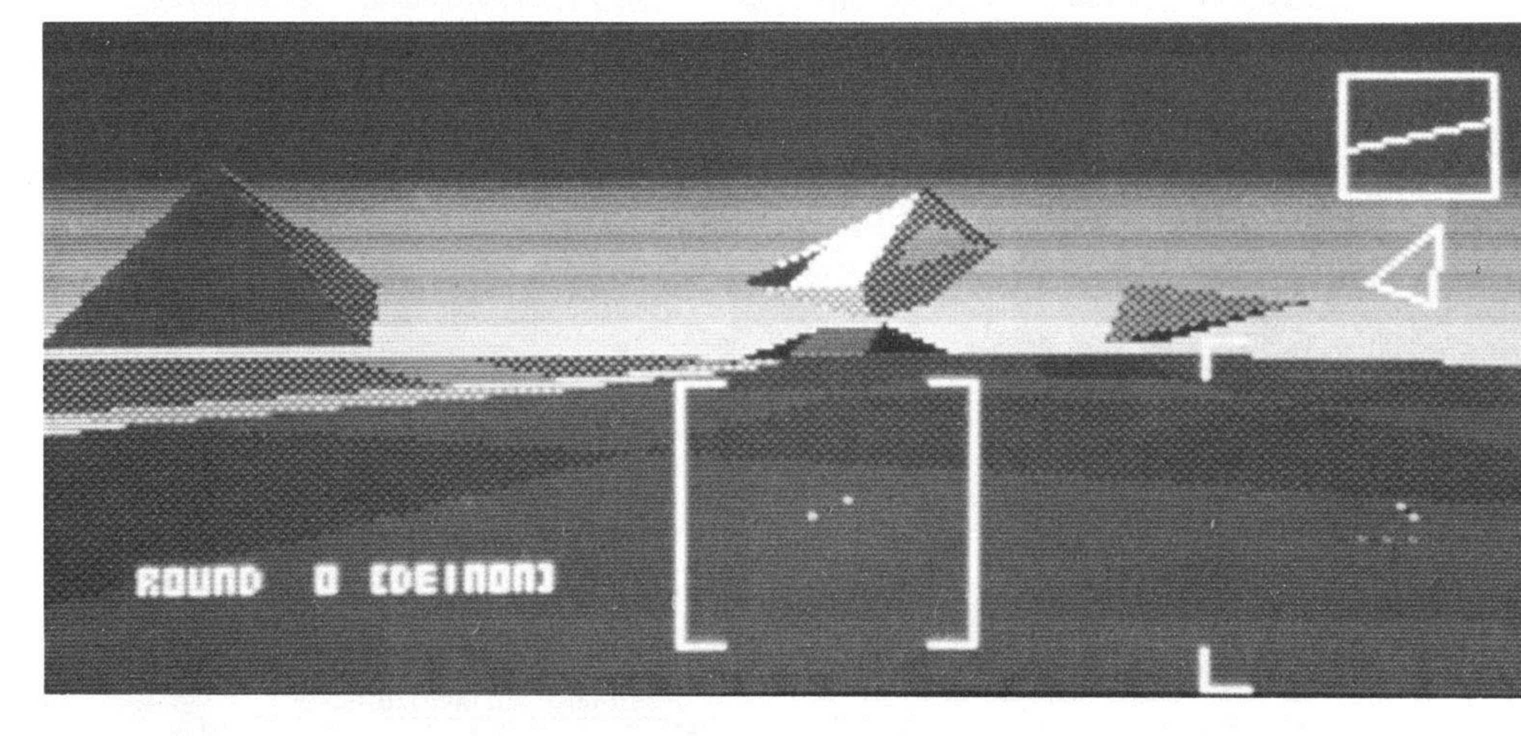
4) Schreiben Sie die drei ersten Übungen für die formatierte Ausgabe in eine Datei um.
 a) Verwenden Sie zunächst als Dateizeiger »stdout«.
 b) Ergänzen Sie die Programme durch die Funktionen fopen() und fclose(). Öffnen Sie eine Datei mit Namen »ram:GÖLZY__FOREVER« und speichern Sie darin die erzeugten Daten. Schauen Sie sich die Ergebnisse mit einem Editor an.

5) Schreiben Sie ein Programm, das die Anzahl der Zeilen (Return-Zeichen) eines beliebigen Files bekanntgibt.



Hardware-Programmierung in Assembler

FLÄCHENDECKENDER



BLITTER-EINSATZ

Wer ist nicht davon begeistert, im Cockpit zu sitzen und über eine futuristische 3D-Landschaft zu gleiten, wenn plötzlich gewaltige Raumschiffe aus dem Nichts auftauchen, sich um alle Achsen drehen und wieder in der Ferne verschwinden? Um so etwas darzustellen, muß der Amiga rasend schnell eine Landschaft aus Linien und Flächen aufbauen. Dieser Kurs liefert Ihnen die Grundlagen für die Programmierung.

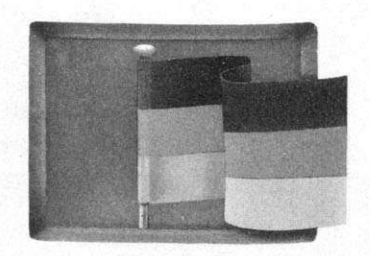
von Hans Grill

Fangen wir bei Null an: Wir haben eine Landschaft und wollen sie mit dem Computer dreidimensional darstellen – so realistisch wie möglich. Und dann wollen wir quasi über diese Landschaft hinwegfliegen...

Was tun? Wir könnten für jeden Punkt der Landschaft alle Reflexionen, Schattenwürfe und Materialeigenschaften berücksichtigen, um eine exakte Abbildung zu erzeugen – eine solche Berechnung fräße viel Rechenzeit. Zuviel, um damit am Amiga einen ruckelfreien Flug durch eine fiktive Landschaft zu simulieren.

Wählen wir einen anderen Weg: Mit etwas Mühe kann man jeden Körper aus Flächen, Linien und Punkten zusammensetzen. Diese Grundformen können wir vom Blitter zeichnen lassen.

Beginnen wir mit der Linie: Der Blitter verfügt über einen zusätzlichen Modus, in dem er Linien zieht. Lediglich die Parameterübergabe ist kompliziert, denn wir können die Start- und Endkoordinaten der Linie nicht direkt in die Hardware-Register schreiben, sondern müssen diese erst in für



TEIL 5

Teil 1: Speicheraufteilung des Amiga; Arbeiten mit Seka; Hardware-Register; DMA; Copper

Teil 2: Bilddarstellung über Copperlisten, Scrolling

Teil 3 bis 6: Der Blitter: einfaches Kopieren, Kopieren mit Maske, Steuerung über Copperlisten, Line-Befehl, Drehen von Objekten mit Line-Befehlen

Teil 7: Mehr Details über Bilddarstellung: alle Grafikmodi, Sprites, Scrolling, Lightgun-Abfrage über Interrupts, Sound

Teil 8: Timingprobleme und deren Beseitigung

Haben Sie Fragen zum Hardware-Programmierkurs? Sie können mit dem Autor sprechen. Rufen Sie uns an: am 15.11.90, von 14 bis 17 Uhr, Telefon: 0 89/46 13-1 91.

Warnung! Der Bundesinnenminister warnt: Ein Teil dieses Hardware-Programmierkurses enthält durchschnittlich 34 Verstöße gegen »gute Programmierregeln« und 22 Brüche mit den Konventionen zur Programmierung des Amiga.



```
org      $40000
load     $40000

x:
    move     #$4000,$dff09a
    move.l   #cop,$dff084
    lea      bild,a0        ;Bild loeschen
    move     #256*40/4-1,d7
cl:
    clr.l    (a0)+
    dbf      d7,cl
    bsr      line_init  ;Alle fixen Blitterparameter initialisieren
loop:
    move.l   $dff004,d0    ;auf Austastluecke warten
    and.l    #$000fff00,d0
    cmp.l    #$00012000,d0
    bne.s    loop

X1: move     #10,d0         ;Linie ziehen
Y1: move     #10,d1
X2: move     #10,d2
Y2: move     #10,d3
    lea      bild,a6
    bsr      line
    lea      X1+2(pc),a0    ;Eckpunkte aendern
DIF1:
    move     #2,d0
    bsr      MOD
DIF2:
    lea      Y1+2(pc),a0
    move     #3,d0
    bsr      MOD
    lea      X2+2(pc),a0
    move     #3,d0
    bsr      MOD
    lea      Y2+2(pc),a0
    move     #4,d0
    bsr      MOD
    btst     #6,$bfe001
    bne      loop          ;naechste Linie
    rts              ;oder Exit
MOD:
    add      d0,(a0)         ;Aendern einer Koordinate
    cmp      #10,(a0)    ;noch innerhalb des Screen-Fensters ?
    bhi.s    ok1
change:
    move.l   (SP),a1
    neg      DIF1-DIF2+2(a1)        ;nein, also Step negieren
    addq     #1,DIF1-DIF2+2(a1)    ;und aendern, um andere
not:
    rts                  ;Formationen zu erhalten
ok1:
    cmp      #240,(a0)    ;noch innerhalb des Screen-Fensters ?
    bhs.s    change
    rts
bild = $50000

cop:
    dc.w     $8e,$3081,$90,$30c1,$92,$38,$94,$d0
    dc.w     $108,0,$100,$1200
    dc.w     $e0,bild/$10000,$e2,bild&$ffff
    dc.l     $fffffffe

; line_init  vor Line-Befehlen          ;
; d0/d1 ... x1/y1                       ;
; d2/d3 ... x2/y2                       ;
; a6    ... Bitplane                    ;
; a5    ... aus line_init belassen      ;
; d4-d6 ... Arbeitsregister.L           ;
  br = 40   ;Breite der Bitplane

line_init:
    lea      $dff000,a5
wbl1:
    btst     #14,2(a5)              ;Waitblit
    bne.s    wbl1
    move     #%1010101010101010,$72(a5)    ;LINIEN-MUSTER
    move.l   #-1,$44(a5)
    move     #br,$60(a5)
    move     #br,$66(a5)
    move     #$8000,$74(a5)
    rts
line:
    cmp.w    d1,d3
    bgt.s    nohi
    exg      d0,d2
    exg      d1,d3
nohi:
    move     d0,d4
    move     d1,d5
    mulu     #br,d5
    add      d5,a6
    lsr      #4,d4
    add      d4,d4
    lea      (a6,d4.w),a6 ;Zeiger auf erstes Wort der Linie
    sub.w    d0,d2        ;DeltaX
    sub.w    d1,d3        ;DeltaY
    moveq    #15,d5
    and.l    d5,d0        ;X&$f
    ror.l    #4,d0        ;in Bits 12-15 von BLITCON0
    move.w   #4,d0
    tst.w    d2
    bpl.s    l1
    addq.w   #1,d0
    neg.w    d2
l1:
    cmp.w    d2,d3
    ble.s    l2
    exg      d2,d3
    subq.w   #4,d0
    add.w    d0,d0
l2:
    move.w   d3,d4
    sub.w    d2,d4
    add.w    d4,d4        ; 2 * add ist schneller als ein asl #2
    add.w    d4,d4
    add.w    d3,d3        ; 2*A
    move.w   d3,d6
    sub.w    d2,d6        ; 2*A-B
    bpl.s    l3
    or.w     #16,d0
l3:
    add.w    d3,d3
    add.w    d0,d0
    add.w    d0,d0
    addq.w   #1,d2
    lsl.w    #6,d2        ; Laenge der Linie
    addq.w   #2,d2        ; BLITSIZE (Breite = 2)
    swap     d3
    move.w   d4,d3
    or.l     #$0bca0001,d0    ; BlitCons
wbl2:
    btst     #14,2(a5)    ;Waitblit
    bne.s    wbl2
    move.l   d3,$62(a5)   ;B,A-MOD  :  2*A , 2*(A-B)
    move     d6,$52(a5)   ;A-POTH(lo):  2*A-B
    move.l   a6,$48(a5)   ;C-POTH
    move.l   a6,$54(a5)   ;D-POTH
    move.l   d0,$40(a5)   ;BLITCON
    move     d2,$58(a5)   ;BLITSIZE
    rts
```

Listing 1 **Linien zeichnen mit dem Amiga**

den Blitter brauchbare Daten umrechnen.

Listing 1 enthält bereits eine komplette Parameterübergabe. Schauen wir uns an diesem Beispiel das Vorgehen beim Zeichnen von Linien an:

Um in den Linien-Modus zu gelangen, muß Bit 0 in »BLITCON0« gesetzt sein. Die meisten Blitter-Register haben danach eine andere Bedeutung. In »C-POTH« und »D-POTH« schreiben wir die Adressen jenes Wortes der Bitplane, in dem der erste Punkt der Linie liegt. Die genaue Position des ersten Linienpunktes innerhalb dieses Wortes schreiben wir in die Bits 12 bis 15 von »BLITCON0« und »BLITCON1«.

Jetzt wäre es natürlich einfach, könnten wir dasselbe Verfahren für den Endpunkt der Linie anwenden, doch es läuft komplizierter: Wir müssen die Steigung und Länge der Linie ausrechnen.

Zuerst geben wir in den Bits 2 bis 4 von »BLITCON1« an, in welche Himmelsrichtung die Linie zeigt. Für eine bestimmte Richtung ist ein ganz bestimmter Wert zu verwenden (Tabelle 1).

Richtung	Wert
O bis SO	010
SO bis S	000
S bis SW	001
SW bis W	110
W bis NW	111
NW bis N	101
N bis NO	100
NO bis O	011

Tabelle 1 Je nach Himmelsrichtung, in die eine Linie verläuft, tragen wir einen anderen Richtungswert in Bit 2 bis 4 von »BLITCON1« ein

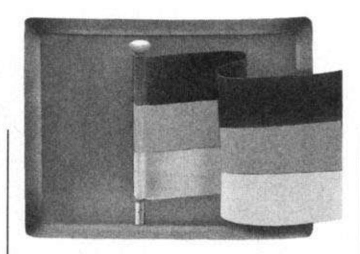
Nach dieser groben Definition der Steigung müssen wir sie ein zweites Mal angeben – diesmal exakt. Definieren wir zuerst den Startpunkt mit [X1,Y1] und den Endpunkt mit [X2,Y2]. Zuerst berechnen wir zwei Hilfsvariablen:

```
DeltaX = Betrag(X1-X2)
DeltaY = Betrag(Y1-Y2)
```

Den kleineren der beiden Delta-Werte nennen wir »A«, den größeren »B«. In die Blitter-Register schreiben wir dann die in Tabelle 2 angegebenen Werte:

B entspricht der Länge der Linie. Bei einer maximalen Ausdehnung von 1024 Punkten muß man für B den Wert »0« nehmen.

Auch das Register »BLITSIZE« müssen wir besonders behandeln: Wir erinnern uns, im Register steht ein Wert für die Größe des vom Blit-



ter bearbeitenden Speicherbereichs. Die Formel lautet:

```
SIZE = (Anzahl der Zeilen) * 64
     + (Breite in WORDS)
```

Beim Ziehen einer Linie muß die Breite immer auf »2« stehen; die Anzahl der Zeilen entspricht der Länge unserer Linie:

```
LINESIZE = Länge * 64 + 2
```

Der Blitter liest nun über Kanal C ein Wort des Hintergrundes. Anschließend verschiebt er »A-Dat« soweit, daß das gesetzte Bit 15 in »A-DAT« (%1000000000000000) an der Stelle liegt, wo ein Linienpunkt erscheinen soll. Mit »B-Dat« macht der Blitter dasselbe, so daß immer das nächste Bit aus »B-Dat« an der Position des Punktes liegt.

Quelle A ist also die Silhouette der Linie, so wie wir sie im letzten Kursteil bereits verwendet haben. Über C wird der Hintergrund gelesen und über D an dieselbe Stelle zurückgeschrieben. B ist eine zusätzliche Maske. Sie wird dazu verwendet, um ein sich wiederholendes, 16 Punkte langes Muster auf die Linie zu projizieren.

Der Miniterm sieht für einen »herkömmlichen« Linienbefehl folgendermaßen aus:

Ist A gesetzt, soll der Hintergrund mit dem Muster in B gezeichnet werden (A=1 -> D=B); ist A gelöscht, bleibt der Hintergrund unverändert (A=0 -> D=C; Hintergrund auf sich selbst kopieren).

```
A 11110000
B 11001100
C 10101010
----------
D 11001010
```

Listing 1 enthält ein vollständiges Unterprogramm zum Zeichnen einer Linie. Mit der Routine »Line_init« schalten wir den Blitter auf Linienzeichnen um und initialisieren bereits alle fixen Parameter (z.B. »Linien-Muster«). Danach können wir mit der Routine »Line«... na, was wohl?

In die Datenregister d0 und d1 schreiben wir zuvor den Startpunkt der Linie; d2/d3 enthalten die Koordinaten des Endpunkts (0/0 ist die linke, obere Ecke). Nach a6 schreiben wir die Startadresse der Bitplane, in der die Linie gezeichnet werden soll.

Wichtig: Der Blitter zeichnet die Linien immer nur in einer Bitplane. Bei mehreren Planes müssen wir den Line-Befehl mehrmals starten. Überlegen Sie selbst einmal, wie eine entsprechende Schleife auszusehen hat.

Im Adreßregister a5 steht der Zeiger auf die Hardware-Register. Eine Programmierung über Offsets ist bei derart vielen Registern wegen des Zeitgewinns angebracht:

```
move #wert,offset(a5)
```

Das Beispielprogramm zeichnet in jeder Austastlücke eine Linie. Die Eckpunkte bewegen sich mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten und prallen am Rand des Bildschirms (Screens) ab – ähnlich wie im Computerspiel »Quix«.

Um das Programm möglichst kurz zu halten, wurde die Routine, die die Eckpunkte bewegt, etwas ungewöhnlich, aber effektiv pro-

Geschwindigkeit durch »Hexerei«

grammiert (Anmerkung der Redaktion: Vor so einer Programmierung kann man Assemblerneulinge nur warnen). Die Koordinaten der Eckpunkte stehen direkt im Programmcode:

```
X1: move  #10,d0
Y1: move  #10,d1
X2: move  #10,d2
Y2: move  #10,d3
    lea  bild,a6
    bsr  line
```

Auch die Variablen, die deren Geschwindigkeit enthalten, stehen direkt im Code:

```
    lea  X1+2(pc),a0
  ; Zeiger auf Koordinaten
  ; (Steht im Code)
DIF1:
    move  #2,d0
  ; Geschwindigkeit der Koordinate
    bsr  MOD
DIF2:
```

Die Routine »MOD« zählt die in d0 übergebene Geschwindigkeit zu der in a0 angegebenen Koordinaten-Variable hinzu und testet, ob der Punkt noch innerhalb des Bildschirms liegt. Ist dies nicht der Fall, wird die Geschwindigkeit invertiert – die Linie prallt ab.

Da »MOD« mittels »BSR« aufgerufen wird, steht im Stackpointer nun die Rücksprungadresse (in diesen Fall »Dif2«). Die Speicherstelle, welche die Geschwindigkeit enthält, ist »Dif1+2«. (Siehe letzter Kursteil über selbstmodifizierende Programme.) Um diesen Wert direkt im Programmcode zu negieren, müssen wir nur die gespeicherte Rücksprungadresse vom Stack holen...

```
move.l  (SP),a1 ; Zeiger Dif2
```

... und dann die Differenz zur gewünschten Speicherstelle (»dif1-dif2+2«) addieren:

```
  neg  DIF1-DIF2+2(a1)
; Geschwindigkeit direkt
; im Code negieren
```

Register:	Offset:	Wert:
A-POTH(lo)	$52	2*A-B
A-MOD	$64	2*(A-B)
B-MOD	$62	2*A
Des weiteren geben wir noch die Breite der Bitplane in Byte an:		
C-MOD	$60	Breite einer Plane in Byte
D-MOD	$66	-------"-------
A-DAT	$74	%1000000000000000
A-Mask Links	$4	%1111111111111111
B-DAT	$72	Linien-Muster
BLITCON0:	$40	
	Bit 12 bis 15	X1&$f
	Bit 11	1; A, C und D einschalten
	Bit 10	0
	Bit 9	1
	Bit 8	1
	Bit 0 bis 7	MINITERM
BLITCON1:	$42	
	Bit 12 bis 15	X1&$f
	Bit 7 bis 11	unbenutzt
	Bit 6	1, wenn 2*A < B,sonst 0
	Bit 5	unbenutzt
	Bit 2 bis 4	Himmelsrichtung
	Bit 1	SING (1= nur EIN Linienpunkt pro Zeile)
	Bit 0	1 (Einschalten des Linienmoduses)
...und am Schluß beschreiben wir BLITSIZE:		
BLITSIZE	$58	B*64+2

Tabelle 2 Um mit dem Blitter eine Linie zu ziehen, müssen viele Werte in die Register geschrieben werden

Von dieser Routine lassen wir auch noch die anderen drei Koordinaten auf gleiche Art und Weise ändern:

```
lea  Y1+2(pc),a0
move  #3,d0
; Geschwindigkeit
bsr  MOD
lea  X2+2(pc),a0
move  #3,d0
; Geschwindigkeit
bsr  MOD
lea  Y2+2(pc),a0
move  #4,d0
; Geschwindigkeit
bsr  MOD
```

Wer sehen will, wie schnell der Blitter Linien zieht, braucht nur die Warteschleife zu entfernen:

```
move.l  $dff004,d0
and.l  #$000fff00,d0
cmp.l  #$00012000,d0
bne.s  loop
```

Widmen wir uns dem nächsten Projekt: dem Zeichnen und Füllen von Flächen. Hierzu müssen wir einige andere Betriebsarten des Blitters kennenlernen:

Was passiert, wenn wir ein Bild um eine Zeile tiefer setzen wollen? Als Quelle nehmen wir »Bild« und als Ziel »Bild+[Breite einer Zeile]«. Zuerst liest der Blitter die erste Zeile und schreibt sie eine Zeile tiefer. Dann sucht er die zweite Zeile, um sie ebenfalls eine Zeile nach unten zu setzen - doch die zweite Zeile gibt es nicht mehr; an ihrer Stelle liegt jetzt die tiefer gesetzte erste Zeile! Mit gewohnten Mitteln können wir einen Speicherbereich also nicht nach unten verschieben - wohl aber nach oben. Deshalb gibt es einen Blitter-Modus, der sich »Descending-Modus« nennt. Wir

Füllen von Flächen leichtgemacht

aktivieren ihn durch Setzen von Bit 1 in »BLITCON1«. Jetzt startet der Blitter seinen Kopiervorgang am Ende des Blitterfensters und arbeitet sich in die andere Richtung vor. Sowohl die Quelle als auch das Ziel lassen wir nun auf das letzte Wort des Blitterfensters zeigen. Von hier kopiert der Blitter Wort für Wort von rechts nach links bis zum Anfang der Zeile. Dann springt er noch um die im Modus angegebene Zahl an Bytes im Speicher zurück und setzt seine Tätigkeit eine Zeile höher fort.

Immer wenn wir einen Speicherbereich nach vorne schieben, müssen wir den Descending-Modus wählen. Beim Zurückschieben müssen wir den Standard-Modus (»Ascending-Modus«) ver-

```
waitblit:
    macro
    btst    #14,2(a5)
    bne.s   *-8
endm

org     $40000
load    $40000
x:
    move    #$4000,$dff09a
    bsr     line_init1
    move.l  #cop,$84(a5)
    bsr     maus
    move    #42,mx
    move    #60,my

loop:
    move.l  $4(a5),d0
    and.l   #$000fff00,d0
    cmp.l   #$00009400,d0
    bne.s   loop
    bsr     MAUS
    bsr     CLEARPIC
    bsr.L   LINES
    bsr     FILLPIC
    btst    #6,$bfe001
    bne     loop
    rts
CLEARPIC:
    waitblit
    move.l  #bild,$54(a5)     ;D
    clr     $66(a5)         ;D mod
    move    #%0000000100000000,$40(a5)
    clr     $42(a5)
    move    #64*100+20,$58(a5)
    rts
FILLPIC:
    waitblit
    move.l  #bild+bs-2,$4c(a5)    ;B
    move.l  #bild+bs-2,$54(a5)    ;D
    clr     $62(a5)     ;B
    clr     $66(a5)     ;D
    move    #%0000010111001100,$40(a5)
    move    #%0000000000010010,$42(a5)
    move    #64*100+20,$58(a5)
    rts

Coords:     dc.w    42,60,30,30,40,80,
                    150,90,200,40,190,5,-1
LINES:
    bsr     line_init2
    lea     coords(pc),a1
nextline:
    lea     bild,a6
    movem   (a1)+,d0-d1     ;STARTPUNKT
    movem   (a1) ,d2-d3     ;ENDPUNKT
    tst     d2
    bmi.s   end
    bsr     line
    bra.s   nextline
end:
    move    coords(pc),d2
    move    coords+2(pc),d3
    bra     line
MAUS:
    lea     $a(a5),a0
    move    (a0),d0
    lea     oldmouse(pc),a1
    move    d0,d1
    lsr     #8,d1
    sub.b   (a1),d1
    ext     d1
    add     d1,-4(a1)
    sub.b   1(a1),d0
    ext     d0
    add     d0,-2(a1)
    move    (a0),(a1)
NoMouse:
    move    mx(pc),coords
    move    my(pc),coords+2
    rts

MY:         dc.w    0
MX:         dc.w    0
OldMouse:   dc.w    0

bild = $50000
br   = 40
bs   = 100*br

cop:
    dc.w    $8e,$3081,$90,$94c1,$92,$38,$94,$d0
    dc.w    $108,0,$100,$1200
    dc.w    $180,0,$182,$fff
    dc.w    $e0,bild/$10000,$e2,bild&$ffff
    dc.l    $ffffffe
line_init1:
    lea     $dff000,a5
    lea     mt(PC),a0
    move    #255,d0
    moveq   #0,d1
loop1:
    move    d1,(a0)+
    add     #br,d1
    dbf     d0,loop1
    rts
mt:
    blk.w   256,0      ;multab
line_init2:
    lea     mt(pc),a0
    waitblit
    move    #-1,$72(a5)
    move.l  #-1,$44(a5)
    move    #br,$60(a5)
    move    #br,$66(a5)
    move    #$8000,$74(a5)
    rts
line:
    cmp.w   d1,d3
    beq     noline
    bgt.s   nohi
    exg     d0,d2
    exg     d1,d3
nohi:
    move    d0,d4
    move    d1,d5
    add     d5,d5
    add     (a0,d5.w),a6
    lsr     #4,d4
    add     d4,d4
    lea     (a6,d4.w),a6
    sub.w   d0,d2
    sub.w   d1,d3
    moveq   #15,d5
    and.l   d5,d0
    move.w  d0,d4
    ror.l   #4,d0
    eor.w   d5,d4
    moveq   #0,d5
    bset    d4,d5
    move.w  #4,d0
    tst.w   d2
    bpl.s   l1
    addq.w  #1,d0
    neg.w   d2
l1:
    cmp.w   d2,d3
    ble.s   l2
    exg     d2,d3
    subq.w  #4,d0
    add.w   d0,d0
l2:
    move.w  d3,d4
    sub.w   d2,d4
    add.w   d4,d4
    add.w   d4,d4
    add.w   d3,d3
    moveq   #0,d6
```

Listing 2
Flächen füllen ist eine einfache Sache (Anfang)



1 Rund um den Amiga

Ausführliche Kurse, Bauanleitung, Tips&Tricks

Das Sonderheft 1 enthält einen ausführlichen Basic-Kurs - alles über den richtigen Umgang der alternativen Benutzeroberfläche "Command Interface Line". Bauanleitung: Mit dem Digitizer und der zugehörigen Software "Digisoft Plus" tauchen Sie ein in die Welt der digitalen Klänge. Außerdem jede Menge Tips&Tricks.

2 Listings der Spitzenklasse

Tolle Anwendungen, Tips, Tricks und Tools

"Fontdesigner", "Objekt-Editor", "Haushaltsbuch", "Keyboard-Master", "Fast Load-Copy", "Super-Copy" sind nur einige von vielen Anwendungen im Sonderheft 2. Außerdem: Ratschläge zu Superbase und zwei außergewöhnliche Spiele.

3 Basic und Spiele

10 Spitzenspiele zum Abtippen in AMIGA-Basic!

Die absoluten Spiele Top-Hits für den AMIGA in einer Übersicht. Mit Klassikern wie "Shanghai" und vielen brandneuen Hits. Ein ausführlicher Basic-Kurs führt zu Programmen mit rasanten Geschwindigkeiten.

4 C und Assembler

Zwei Super-Kurse und viele Tips und Tricks

Der große C-Kurs für alle Umsteiger. Programmieren Sie ab sofort mit kräftiger Unterstützung durch Betriebssystem und Libraries. Der Assembler-Kurs enthüllt alle Geheimnisse des 68000er Prozessors.

5 Public Domain

Software zum Nulltarif: Das Beste aus aller Welt

Die ganze Faszination der Grafik in einem Projekt. Wichtigster Themenbereich sind Utilities mit zahlreichen Hilfsprogrammen.

6 Anwendungen

***Workshops:** Experten verraten alle Tricks im Umgang mit den professionellen Programmen Sonix, Superbase und Beckertext. **Überblick:** Anwendungsprogramme und die Vorstellung der besten Programme. **Top-Programme fast umsonst:** Hochkarätige Anwendungen zur Textverarbeitung, Kontenführung und Dateiverwaltung bestechen durch ausgereifte Benutzerführung.*

7 Spieleprogrammierung

Knowhow, Projekte, Spiele

***Knowhow:** Wir lüften die Geheimnisse von Blitter, Copper & Co. **Projekte:** Die erste 3D-Vektor Library für den Amiga ermöglicht völlig neue Erlebnisse in der Grafik-Welt. Lesen Sie über die Entstehung neuer Spiele von der Idee bis zum Programm. **Spiele:** Fünf brandheiße Spiele aus diesem Heft sind - neben vielen Tools und Utilities - auf Diskette erhältlich.*

8 Starthilfe

***Know-how für den Einstieg:** Kurse - CLI und Workbench, Problemlösung - Amiga optimal konfiguriert **Rat&Tat:** Kaufberatung - Hardware, Software, Public Domain, Pannenhilfe - wenn Sie nicht mehr weiterwissen, Lexikon - So verstehen Sie Computer-Chinesisch.*

9 Die besten Listings des Jahres

***20 Spitzenprogramme zum Sparpreis** - Tolle Spiele, Faszinierende Grafik-Programme, Nützliche Anwendungen, Hilfreiche Tools*

10 Basic

***Grundlagen:** Schritt für Schritt: der leichte Einstieg in die Basic-Programmierung, Know-how: Einbindung von System- und Assembler-Routinen, Professionell: Hardware-Programmierung in Basic **Tools:** Compiler: Was leisten AC-, GFA- und Hisoft-Basic, Utilities: Der Profi-File-Requester für alle Zwecke, Unvorstellbar: Top-Zeichenprogramm in Basic*

11 Grafik-Animation

***Workshops:** Deluxe Paint III, Deluxe Video 3.0 und Create A Shape **Grundlagen:** Alles Wissenswerte über Grafikformate und Grafik-Bildschirme **Tips:** Icons und Images selbst erstellt **Kaufberatung:** die besten Grafik-Programme*

Die AMIGA Sonderhefte bieten umfassende Informationen zu speziellen Themen rund um den AMIGA. Diese Ausgaben erhalten Sie umgehend von Markt&Technik Leserservice, CSJ Postfach 140 220, 8000 München 5 Am besten füllen Sie gleich den Coupon aus und schicken ihn los.

Ich bestelle: ____ Ausgaben AMIGA SH Nr. ____
____ " " " Nr. ____
____ " " " Nr. ____
____ " " " Nr. ____
____ " " " Nr. ____

Insgesamt: ____ Ausgaben für 16,-DM pro Exemplar zzgl. Versandkosten

____
Name, Vorname

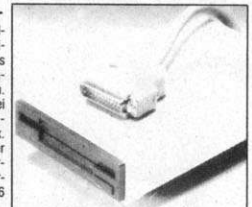
____
Straße, Hausnummer

____
PLZ, Wohnort

Die Bezahlung erfolgt nach Erhalt der Rechnung. Schicken Sie bitte den ausgefüllten Coupon an: Markt&Technik Leserservice, CSJ Postfach 140220, 8000 München 5

AMIGA
BESTELLCOUPON

NEC 1037A 199,-
ext. 3,5"-Laufwerk, eigene Herstellung, 880 KB, bis 82 Tracks, amigafarbenes Metallgehäuse, bereits die 3. erfolgreiche NEC Generation in unserem Hause, 12. Mon. Qualitätsgarantie, abschaltbar, bei Bedarf Busdurchführung + 15,- oder verlängertes Kabel bis max. 1,5 m 15,-, neuester Test in der Kickstart: solide, besonders erfreulich: gutes Preis-Leistungsverhältnis, PS: gilt auch für NEC 1036 A 2000 Int.

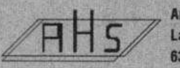


NEC 1036A 199,-
A 2000 Int. Laufwerk, inkl. Einbaumet., dtsch. Einbauanl., 100 % kompatibel, farbgleich zu A 2000, auch modifiziert lieferbar als leiser Ersatz f. A 500, 1000.

512 KB 159,-
Erweiterung f. A 500, abschaltbar, akkugepufferte Uhr, Genauigkeit justierbar, komplett steckfertig ohne Löten, 1 Jahr Garantie durch eigene Herstellung, übrigens das 1. abschaltbare Modell auf dem dtsch. Markt, Amiga Joker: einerseits sehr gut verarbeitet, andererseits ein echter Preisknüller!

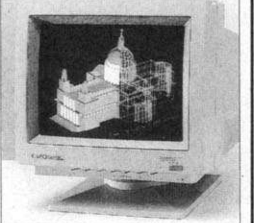
Wir sind autorisierter Eizo-Händler der Fa. Rein Electronic. 1 Jahr Garantie über 10000 verschiedene Electronic, Hard-, Softwareteile ab Lager lieferbar!

Ladenverkauf + Versand: UPS-NN o. Postnachnahme + Vk-anteil



Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH
Laden + Versand: Schirngasse 3-5
6360 Friedberg, Telefon 06031-61950

EIZO 9060 SZ
strahlungsarm, 14", 820x620, 30 MHz, Bildwiederholfrequenz 50/90 Hz, umschaltbar auf s/w-bernstein-Color, 0.28 dot, selbstverständlich ZZF, TÜV ...
voll entspiegelt, getöntes Glas, antistatische Scheibe gegen Staub ...
Testsieger im Amiga Magazin: sehr gut (siehe Ausg. 9/90), für alle Amigas.

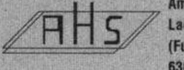


EIZO 9070 SZ
strahlungsarm, 16", 1024x800, 50 MHz, Bildwiederholfrequenz 50-80 Hz, umschaltbar auf s/w-bernstein-Color, 0.28 dot, antitstatische Scheibe gegen Staub, voll entspiegelt, getöntes Glas, Testsieger im Amiga Magazin: sehr gut (10/90) für A3000, o.a. Amiga mit Grafikkarte.

Wir sind autorisierter Eizo-Händler der Fa. Rein Electronic,
1 Jahr Garantie.

Anschlußkabel 9060SZ an alle Amigas	49,-
Anschlußkabel Amiga an 15pol. High Dens.	59,-

Ladenverkauf + Versand: UPS-NN o. Postnachnahme + Vk-anteil



Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH
Laden + Versand: Schirngasse 3-5
(Fußgängerzone Altstadt)
6360 Friedberg, Telefon 06031-61950

CHARTech

Börsensoftware für *AMIGA*

9 Analysen, brillante Grafiken,
selbstlernendes System,
BTX, DFÜ, Signale, Hitlisten
Testbericht in *AMIGA* 10/90
WALLASCH & WITTE GmbH
Postfach 1025 * 8000 München 81
Info kostenlos,
Demo+Handbuch 40.-DM,
Anr.b.Kauf, **Tel: 089 / 93 82 24**
***AMIGA* 90** Halle 10 * Stand 222
KÖLN *You're welcome*

FUJITSU DL 1100 ★ FUJITSU DL 1100



Das neue Preis-Leistungs-Verhältnis bei den 24-Nadlern, max. 240 Zeichen/Sek. (12 cpi), sehr leise (<53 db), max. 360 x 360 Punkte bei Grafik, 7 eingeb. Schriften, serienmäßig Schubtraktor, Farbkit nachrüstbar, div. Emulationen (Amiga-Druckertreiber), eingeb. Setup ohne Dip Switch, bedruckt A4 quer/A3 hoch, unverbindliche Preisempfehlung: 1175,- DM

UNSEREN NIEDRIGEREN AKTIONSPREIS BITTE TELEFONISCH ANFRAGEN!

Bisher bei uns, der umsatzstärkste Drucker, Amiga Test 9/90: sehr gut!

Über 10000 verschiedene Hard-, Software-, Electronicteile in unserem Laden!

Versand: UPS-NN o. Post-NN + Vk-anteil, Scheck +7,-, Bar +4,-, Ausland tel. erfr.

Abdeckhauben, Lederimitation, silberfarben, paßgenau & formschön

Amiga 500 o. A 2000 Tastatur	je 22,-	A 1081/84, S, CM 8333	43,-
Eizo 9060S-Z, 9070S-Z, MS 3D	47,-	Fujitsu DL 1100	43,-
NEC P 2200, P2+	35,-	NEC P60 o. P70	43,-

Sonderaktion: NEC P60, P70 und der neue NEC Laser Printer a. A.

Amegas Stereo Speaker System, 2 schwarze Stereosoundboxen, eingeb. Verstärker, Lautstärke regelbar, voller Sound z.B. f. alle Multisyncuser, nur "Mono"-Monitor User... inkl. ext. Steckernetzteil, exclusiv bei AHS. 95,-
Monitorkabel Amiga an Eizo 9060S-Z, u.a. 9 pol. Standardm. 49,-
Amiga an NEC 3D, u.a. 15 pol. Standardm. 59,-
Eizo 9060S-Z, 9070S-Z lieferbar, beide mit Testurteil: sehr gut.
Wir sind autorisierter Eizo-Händler – noch Fragen??

AHS-Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH, Laden + Versand: Schirngasse 3-5 (Fußgängerzone Altstadt), 6360 Friedberg, Tel. 06031-61950

Poneważ Computer KG
Fliederstraße 27, 4370 Marl
IHR FAIRER PARTNER

Tel.: 02365-66076, Ladenzeiten 10-13 + 14-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr
Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Monitor Nec 2A	1123,- DM
Monitor Nec 3D	1426,- DM
Monitor Nec 4D	3998,- DM
Monitor AOC-Multisync-Color	998,- DM
Monitor 1084 S Color	598,- DM
Monitor Philips 8833 Color	598,- DM

Alle Monitore sind auf Wunsch natürlich mit Amiga-Adapter erhältlich.

Poneważ Computer KG – Ihr Drucker-Paradies, Tel.: 02365-66076

Drucker Nec P60	**1489,- DM**
Drucker Nec P70	**1879,- DM**
Drucker Nec P2+	**798,- DM**
Drucker Citizen Swift 24	788,- DM
Star LC-10	398,- DM
Star LC-24-10	638,- DM
Star LC-10 II	498,- DM
Star LC-15	848,- DM
Star LC-24-15	1248,- DM
Star XB-24-10	1398,- DM
Star XB-24-15	1798,- DM

Einzelblatt-Einzüge, Farb-Kits, Farbbänder und Druckerpapier a.A.

AT 80286/12 Computer mit 1 MB Ram, 5,25" LW 1.2 MB, VGA-Grafik, VGA-Monitor, seriell/parallel Schnittstelle, 40 MB Festplatte. Komplettpreis 1998,- DM

Modem Discovery 2400C (300, 1200, 2400 baud)	298,- DM
Modem 2400 ZI intern (300, 1200, 2400 baud)	338,- DM

Der Anschluß der Modems an das Postnetz ist bei Strafe verboten.

Kickstartumschaltplatine für Kick 1.2, 1.3 oder 2.0! 98,- DM

Amiga-Laufwerke

3.5" LW extern, abschaltbar, durchgeführter Port, anschlußfertig	165,-
3,5" LW intern, mit Einbaumaterial + Anleitung für A-2000	125,-
5,25 LW extern, abschaltbar, durchgef. Port, 40/80 Umschaltung	215,-

Leerdisketten

100 Stück 3,5" 2DD Disketten	100,-
100 Stück 5,25" 2D Disks	59,-

Amiga 2000/2500 Komplett-System = 5398,- DM

Dieses Paket beinhaltet: Amiga 2500 Basisgerät + Commodore 2620-Turbo-Board 14,3 MHz mit 2 MB Fast-Ram + 40 MB Festplatte 3,5" 28 ms + Commodore 2090A Autoboot-Controller.

Ram-Erweiterungen

512 KB Ram-Karte für A-500 mit Uhr, Akku + Abschalter	118,-
8 MB Ramkarte für A-2000 mit 2 MB bestückt	599,-
2 MB Ram-Box für A-1000, abschaltbar, durchgeführter Port	650,-
Commodore 2620 Turbo-Board 14.3 MHz mit 2 MB Ram	2198,-
Commodore 2630 Turbo-Board 25 MHz mit 2 MB Ram	2698,-
Commodore PC-Karte 2088 (deutsch)	598,-
Turbo PC-Karte (deutsch)	748,-
Commodore PC/AT-Karte 2286 (deutsch)	1198,-

SUPRA-SCSI oder COMMODORE 2090A SCSI-FILECARDS FÜR A.200

47 MB SCSI = 1298,-/60 MB SCSI = 1498,-/80 MB SCSI = 1598,-

RLL-FILECARDS FÜR AMIGA 2000

31 MB Filecard 898,- DM, 47 MB Filecard 1098,- DM, 66 MB 1198,-
Festplatten für den Amiga 500 (RLL-System) Aufpreis 100,- DM



```
        move.w  d3,d6
        sub.w   d2,d6
        bpl.s   l3
        or.w    #16,d0
l3:
        add.w   d3,d3
        add.w   d0,d0
        add.w   d0,d0
        addq.w  #1,d2
        lsl.w   #6,d2
        addq.w  #2,d2
        swap    d3
        move.w  d4,d3
        or.l    #$0b5a0003,d0
        waitblit
        eor     d5,(a6)
        move.l  d3,$62(a5)
        move    d6,$52(a5)
        move.l  a6,$48(a5)
        move.l  a6,$54(a5)
        move.l  d0,$40(a5)
        move    d2,$58(a5)
noline:  rts
```

Listing 2 Flächen füllen (Schluß)

wenden. Überlappen das Quell- und das Zielfenster nicht, spielt es keine Rolle, welchen Modus man wählt. Im Descending-Modus ist es möglich, Flächen zu füllen. Wir müssen nur Bit 3 oder 4 in »BLITCON1« setzen. Im Füllmodus werden wie gewohnt alle Quellen gelesen und verknüpft, wie im Miniterm angegeben. Doch bevor die Daten nach D geschrieben werden, werden sie modifiziert: Das Schwierigste am Füllen ist es, die Umgrenzung der Fläche »blittergerecht« zu zeichnen.

Der Blitter arbeitet sich beim Füllen Punkt für Punkt nach links vor. Stößt er auf einen gesetzten Punkt, beginnt er hier mit dem Zeichnen der Fläche. Stößt er wieder auf einen gesetzten Punkt, beendet er das Zeichnen. Ein Beispiel:

Folgende Zeile wird gefüllt:

```
%0000010000000100000000010010000 <-
```

Das Ergebnis in D sieht so aus:

```
%0000011111111000000011110000 <-
```

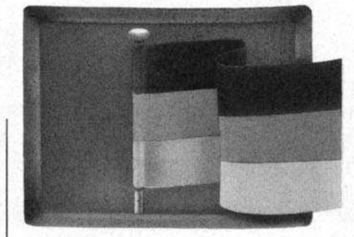
Immer wenn der Blitter auf einen Punkt trifft, schaltet er zwischen Zeichnen und Löschen um. Alle Flächen, die pro Zeile von einem Punkt links und rechts umgeben sind, werden korrekt gefüllt. Aus ...

```
%0000010010000
%0001000000100
%0010000000010
%0000010001000 -->
```

... wird:

```
%0000011110000
%0001111111100
%0011111111110
%0000011111000
```

Der Linien-Befehl eignet sich ideal, um die Umgrenzungslinien von Flächen zu zeichnen. Es gibt einen speziellen Linien-Modus, in dem die Linien mit einem Punkt



pro Zeile gezogen werden: Nur dann arbeitet der Füllvorgang korrekt. Wir aktivieren ihn durch Bit 1 in »BLITCON1«. Doch es gibt einiges zu beachten:

Wenn die zu füllende Fläche am oberen Ende zu einer Spitze zusammenläuft, kommt es vor, daß die rechte und die linke Begrenzungslinie überlappen, wenn sie sich zu nahe kommen. In diesem Bereich stünde dann nur ein Punkt pro Zeile. Der Blitter würde bei diesem einen Punkt zu füllen anfangen, würde aber bis zum linken Bildschirmrand weiterfüllen, z.B.:

```
%00001000 linke und rechte
%00001000 Linie überlappen
--------------------------
%00001000
---> füllen --->
--------------------------
%11111000   falsch gefüllt
```

Das Verfahren funktioniert dagegen, wenn linke und rechte Linie sich folgendermaßen treffen:

```
%00010000 linke und rechte
%00001000 Linie korrekt
--------------------------
%00011000
---> füllen --->
--------------------------
%00011000 ok
```

Ein weiteres Beispiel:

```
%00100000 linke und rechte
%00001000 Linie korrekt
--------------------------
%00101000
---> füllen --->
--------------------------
%00111000 ok
```

Damit der Blitter Flächen immer korrekt füllt, müssen wir den Miniterm so ändern, daß die Linie mit dem Hintergrund »EOR« verknüpft wird. Liegen beide Punkte übereinander, löschen sie sich gegenseitig aus. Die Spitze fehlt dann zwar, dies ist aber besser, als wenn an diesen Stellen bis zum linken Rand gefüllt wird.

Durch diesen Trick löschen wir aber auch jene Ecken, die nach rechts oder links zeigen. Wir invertieren deshalb den unteren Eckpunkt jeder Linie zusätzlich mit dem Prozessor: Dreimal invertieren ergibt wieder einen gesetzten Punkt:

```
(rechte Seite der Umgrenzung)
%001000000
%000100000
%000010000
%000001000
%000000X00   ; ECKPUNKT
%000001000
%000001000
%000010000
%000010000
```

Der Eckpunkt ist zunächst leer. Er wird einmal beim Zeichnen der oberen Linie invertiert und damit gesetzt. Beim Ziehen der unteren Linie invertiert der Blitter den Punkt nochmals – und löscht damit den Punkt. Der Prozessor dreht den Punkt anschließend nochmals, da es der untere Punkt der oberen Linie ist. »3 * EOR = 1«: Der Punkt wird gesetzt.

Stoßen zwei Linien zu einer Spitze zusammen, die nach oben oder unten zeigt, muß der Amiga zwei- bzw. viermal die »EOR«-Verknüpfung ausführen. Viermal bei einer nach unten zeigenden Spitze, da beide Linien hier ihr unteres Ende haben, das vom Prozessor invertiert wird. Einige Spitzen fehlen also, was wir aber in Kauf nehmen.

Wie berechnen wir nun den Miniterm?

Ist A gesetzt, gehört der Punkt zur Linie. D ist in diesem Fall »C«:

```
A 11110000
B 11001100
C 10101010
----------
D 01011010
```

Des weiteren können wir noch angeben, ob die linke Begrenzungslinie in der gefüllten Fläche enthalten sein soll: Setzen wir Bit 3 in »BLITCON1«, bleiben beide Begrenzungslinien erhalten. Ist Bit 4 gesetzt, wird die linke Begrenzungslinie gelöscht:

```
%00001000100 ; vor Füllen

; Bit 3 gesetzt --->
%00001111100

; Bit 4 gesetzt --->
%00000111100
```

In zweiten Fall werden die Flächen schmäler. Wir entscheiden uns für diese Variante, damit die stumpfen Spitzen wieder spitzer werden.

Feilen an den Eckpunkten

Ist zusätzlich Bit 2 »BLITCON1« gesetzt, startet der Füllvorgang in jeder Zeile umgedreht, d.h. der Blitter beginnt mit dem Zeichnen. Erst nach Erreichen des ersten gesetzten Punktes in der Bitplane schaltet er auf Löschen um.

Schauen wir uns ein Beispiel an: Listing 2 zeichnet ein Vieleck, dessen [X,Y]-Eckpunkte ab dem Label »Coords« stehen. Nach dem letzten Eckpunkt steht »-1« als Endmarkierung. Zusätzlich kann der erste Punkt per Maus verschoben werden, um die Form des Vielecks zu ändern. (Vorsicht: Wir haben diesmal auf die Begrenzungsabfrage verzichtet. Fahren Sie bitte nicht aus dem Bildschirm heraus, sonst...)

Die Füllroutine läßt Quelle B und Ziel D wie besprochen auf das letzte Wort des Fensters zeigen:

```
move.l #bild+bs-2,$4c(a5) ; B
move.l #bild+bs-2,$54(a5) ; D
;(bs ist die Größe dieser Plane)
```

Der Miniterm lautet D=B:

```
move #%0000010111001100,$40(a5)
```

In »BLITCON1« wurden der Descending-Modus (Bit 1) und der Füllmodus (Bit 4) aktiviert:

```
move #%0000000000010010,$42(a5)
```

Die Line-Routine wurde um den »EOR«-Befehl erweitert, der den unteren Punkt jeder Linie zusätzlich invertiert:

```
eor d5,(a6)
```

Zusätzlich finden Sie noch einige Optimierungen: Der zeitfressende Multiplikationsbefehl »MULU #br,d5« wurde durch eine Multiplikationstabelle ersetzt. In dieser Tabelle (»MT«) sind alle möglichen Ergebnisse der Multiplikation gespeichert. Sie enthält die Werte »0*br«, »1*br«, »2*br«, usw. Die Befehle ...

```
mulu  #br,d5
add   d5,a6
```

... werden nun zu:

```
  add  d5,d5
; die Tabelle enthält WORDS
  add  (a0,d5.w),a6
; a0 = Zeiger auf diese Tabelle
```

Die Routine »Line-Init1« initialisiert diese Tabelle. »Line-Init2« ist vor jedem Linien-Block aufzurufen. In beiden Listings wurde der Befehl...

```
lsl #2,d0
; d0 mit 4 multiplizieren
```

...zu zwei »add«-Befehlen verwandelt, da diese Variante schneller abgearbeitet wird als lsl:

```
add d0,d0  ; *2
add d0,d0  ; *2
```

Ab »lsl #3,dx« ist die »lsl«-Variante schneller.

Um eine 3D-Landschaft aus Vielecken aufzubauen, muß man zuerst die Koordinaten aller Eckpunkte in drei Dimensionen ausrechnen. X und Y sind die Koordinaten am Bildschirm und Z ist die Tiefe, also der fiktive Abstand zum Betrachter. Als nächsten Schritt sortiert man all diese Flächen der Tiefe nach und beginnt, die am weitesten entfernte zu zeichnen. Zu beachten ist, daß die Flächen nicht direkt in der Hauptgrafik gefüllt werden können, sondern in einem separaten, LEEREN Bildschirm generiert werden müssen. Von hier kopiert man sie in die Hauptgrafik. Soweit zur Vektorgrafik, nächstes Mal lassen wir Bobs rotieren. *ub*

Giller reisen GmbH und **Markt&Technik** präsentieren

EXCLUSIV FÜR SIE
LESERREISE ZUR
COMDEX® FALL '90
LAS VEGAS

Die Comdex ist seit Jahren die wichtigste Messe für alle Anwender, die ihr Know-How aktualisieren möchten oder vorhandenes Equipment sinnvoll und zeitgemäß einsetzen oder ausbauen wollen.
Auch Sie sollten sich informieren!
Mit Giller Reisen und Markt&Technik können Sie sich den Messe-Aufenthalt zur Comdex in Las Vegas so angenehm und preiswert wie möglich machen.

Unser Angebot:

- **Vom 11.11.-16.11.90 Flug mit Delta Air Lines oder American Airlines nach Las Vegas ab München oder Frankfurt**
- **plus 5 Übernachtungen im First-Class-Hotel Flamingo Hilton für:**

(Einzelzimmerzuschlag DM 790,—)



DM 2580,—

Während der gesamten Zeit steht Ihnen die Reiseleitung von Giller Reisen kostenlos zur Verfügung. So können Sie vor Ort:

- Tickets für Shows reservieren
- Mietwagen ordern
- Tagesausflüge buchen
- Ihre Reise preiswert verlängern und vieles mehr

Reservieren Sie sich Ihren Aufenthalt zur Comdex in Las Vegas und lassen Sie sich ein individuelles Reisepaket zusammenstellen.
Erste Informationen erhalten Sie über: — Giller Reisen GmbH, Frau Bettina Gruber, Tel. (089) 6132002-05
— Markt&Technik Verlag AG, Frau Marion Werber, Tel. (089) 4613-122

Relais-Karte am Joystick-Port

SCHALTZENTRALE AMIGA

von Franz Josef Reichert

Steuern und Regeln mit dem Amiga? Eigentlich ganz einfach. Aber dazu bedarf es Soft- und Hardware, die den Amiga zur Schaltzentrale macht. Warum basteln Sie sich diese nicht einfach selbst? Unsere Bauanleitung ist auch für Anfänger leicht nachvollziehbar.

Computer sind hochentwickelte High-Tech-Erzeugnisse, vollgestopft mit leistungsfähiger Elektronik und ausgeklügelter Software. Dennoch sind sie isoliert betrachtet vollkommen nutzlos. Was taugt die beste Software, was der schnellste Microprozessor, wenn die Ergebnisse ihrer Arbeit nicht der Außenwelt zugänglich gemacht werden können?

Die Leistungsfähigkeit eines Computersystems lebt also vom guten Kontakt zur »übrigen Welt«, der über die hard- und softwaremäßigen Schnittstellen hergestellt wird. Schnittstellen für einen Monitor, einen Drucker, ein Laufwerk, eine Speichererweiterung. Die Liste ließe sich beliebig fortführen. Ohne schnellen Kontakt zu leistungsstarker Peripherie ist ein System zu gar nichts imstande. Für oft gestellte Aufgaben haben sich daher im Laufe der Zeit standardisierte Lösungen entwickelt, die an fast jedem Computer zu finden sind. So gibt es z.B. die Centronics-Schnittstelle für parallele Datenübertragung (Drucker) und die RS232-Norm für die serielle. Beide erlauben einen schnellen Datentransfer vom Computer zur Peripherie.

Aber was tun, wenn nur ein einfacher Schalter für die Zustände »EIN« und »AUS« benötigt wird? Angesichts der Leistungsmerkmale dieser komplexen Schnittstellen mutet es fast schon vermessen an, von einem Computer solch profane Dinge wie die Betätigung eines Lichtschalters zu erwarten. Eine simple Schaltschnittstelle findet sich auf Anhieb nicht. Dabei könnte man so viel über den Computer schalten: die Modelleisenbahn, die Stereoanlage und den Videorecorder, den Futterautomaten für die Goldfische, eine Heizungs- oder Klimaanlagensteuerung, Alarmanlagen, Haus- und Hoflichtsteuerung, Schaufensterbeleuchtung und Lichtreklame, kybernetische Modelle, ja sogar Regelschaltungen und Maschinensteuerungen. Viele Dinge werden heute bereits über Mikroprozessoren geschaltet, jeder moderne Elektroherd, jede Spül- oder Waschmaschine verfügen über kleine Steuercomputer.

Da unser Projekt etwas umfangreicher ausgefallen ist, wollen wir Ihnen hier den Aufbau und die Funktionsweise der Hardware vorstellen. Die Steuer-Software in Form eines Exec-Devices sowie dessen Verwendung sind Gegenstand des zweiten Teils in der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins.

Halbleiter:	
8 T1	Transistor BC237B, BC107, BC171 o.ä.
1 7805	Festspannungsregler +5V/1A
1 IC 1	74LS132, 4 Nand-Gatter mit Schmitt-Trigger
2 IC 2	74LS75, 4-Bit-Latch
1 IC 3	74LS93 4-Bit-Binärzähler
1 IC 4	74LS164, 8-Bit-Schieberegister mit Parallelausgabe
9 D1	Diode 1N4001...1N4004 o.ä.
8 LED	Leuchtdiode 3 mm, rot
Widerstände und Kondensatoren:	
8 R1	1 K 1/10 W
8 R2	220 1/10 W
2 C1	Elko 470 µF, 16 V
2 C2	Miniatur-Pufferkondensator Keramik, 0,1 µF
Sonstiges:	
1	Platine
8	Kleinrelais 6V, 1 x Um
8	isolierte Schraubklemme, 3polig für Printmontage
2	IC-Fassung, 16polig
3	IC-Fassung, 14polig
1	Gehäuse für Europa-Platine, min. 100 x 160 cm Innenmaß
1	Steckernetzteil 6 V=/500 mA (je nach Relaistyp) Stabilisierung nicht erforderlich
2	9polige Sub-D-Buchse mit Schneid/Klemmtechnik
1	9poliger Sub-D-Stecker, Einbau
0,8 m	9poliges Flachbandkabel

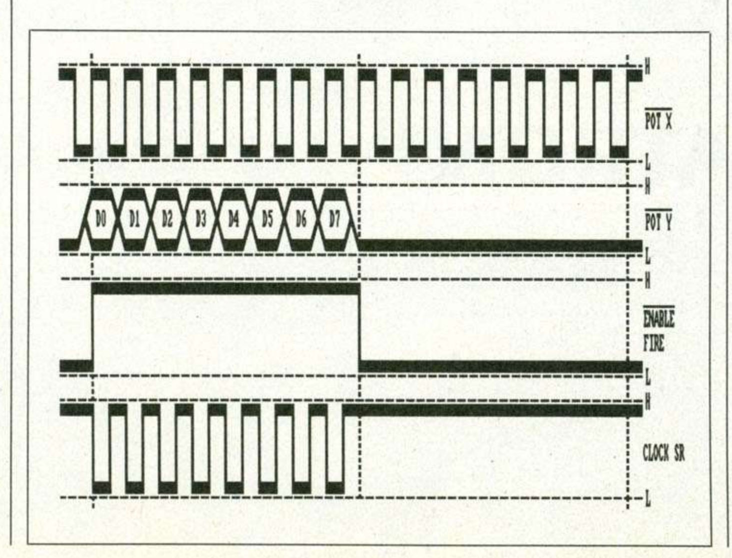
Außerdem Schaltdraht und -litze, Lötstifte, Steckkontakte, Abstandsröllchen sowie Schrauben und Befestigungsmaterial nach Bedarf.

Einkaufsliste für die Relais-Karte. Es finden nur handelsübliche Bauteile Verwendung.

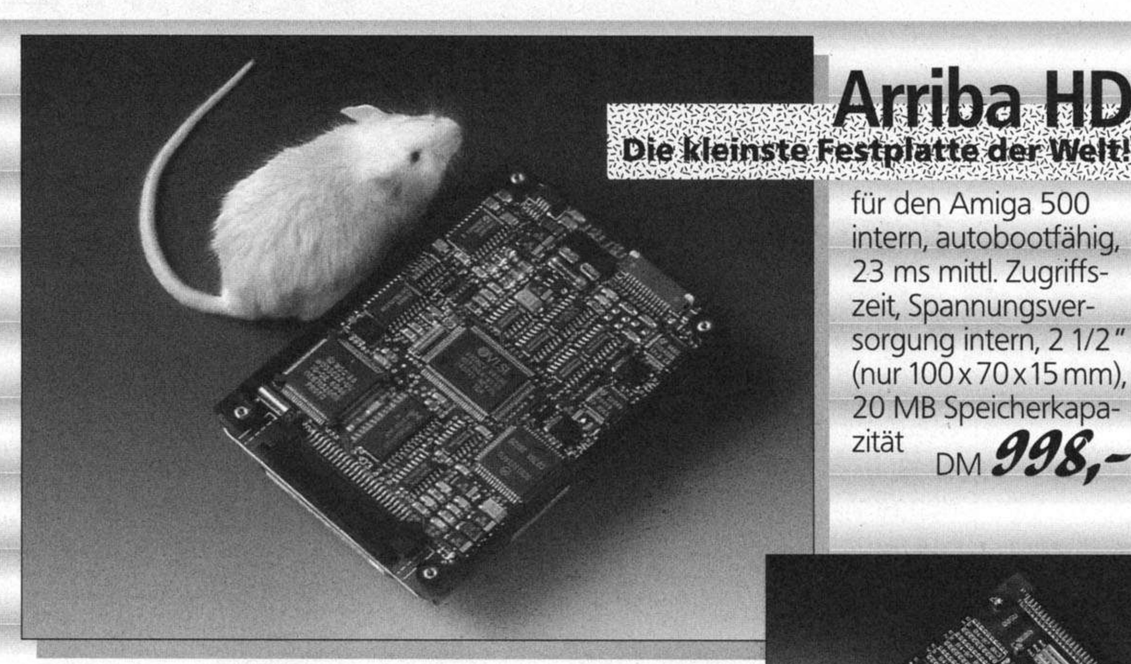
Warum also nicht auch den Amiga zur »Schaltzentrale« umfunktionieren? Gerade als Multitasking-Computer ist er dazu prädestiniert, da er diese Aufgaben quasi »im Vorbeigehen«, nämlich parallel zu anderen Programmen, verrichten könnte: Die Benutzung als Schalt- und Steuercomputer würde ihn nicht für andere Aufgaben blockieren. Auch die Steuer-Software stellt keine allzuhohen Anforderungen an die Programmierkunst. Ein kleines Basic-Programm könnte ereignis- oder zeitabhängig die erforderlichen Schaltvorgänge einleiten. Ideen gibt es genug.

Es fehlt uns nur die Hardware. Hier haben bereits findige Hersteller eine Marktlücke erkannt und bieten universelle Relais-Karten für den Anschluß am Parallel-Port an. Da die Centronics-Schnittstelle acht Bit gleichzeitig überträgt, können insgesamt acht Schalter unabhängig voneinander betätigt werden. Der eigentliche Schaltvorgang erfolgt über ein elektromechanisches Relais, also einen »normalen« Schalter mit elektrischer »Fernbedienung«. Damit sind Relais-Karten vielseitig einsetzbar. Außerdem gewährleisten sie eine vollkommene »galvanische« Trennung (d.h. es besteht keine elektrisch leitende Verbindung mehr) zwischen Computer und zu schaltendem Verbraucher. Kurzschlüsse und Schäden im Verbraucherstromkreis bleiben ohne schlimme Folgen für Ihren Amiga.

Auf den ersten Blick eine feine Sache, aber leider gilt auch hier: keine Rose ohne Dornen. Der Druckerport ist nach Installation des Schalt-Interfaces dauerhaft belegt. Wer nicht zum Drucken auf andere Schnittstellen ausweichen kann oder will, muß solange auf »Gedrucktes« vom Computer verzichten. Entweder Drucken oder Schalten, zusätzlich jedesmal den Computer zum Umstecken ausschalten. Die serielle Schnittstelle erscheint zumindest einem eingefleischten »DFÜler« für diesen Zweck viel zu schade. Statt dessen bietet sich eine andere Lösung an – der Weg führt dabei über die Joystick-Ports.



Signaldiagramm Die Datenbits werden seriell an die Relaiskarte übertragen



Arriba HD

Die kleinste Festplatte der Welt!

für den Amiga 500 intern, autobootfähig, 23 ms mittl. Zugriffszeit, Spannungsversorgung intern, 2 1/2" (nur 100 x 70 x 15 mm), 20 MB Speicherkapazität DM **998,–**

KCS Power PC Board

für Amiga 500 nur DM **698,–**

Gigatron 500

Die variabel aufrüstbare Karte – in 0,5 MB-Schritten bis 2 MB.
1 MB-Chip-RAM nur in Verbindung mit dem neuen Big Agnus 8372A, Kickstart-ROM 1.3 sowie der CPU-Adapter-Platine.

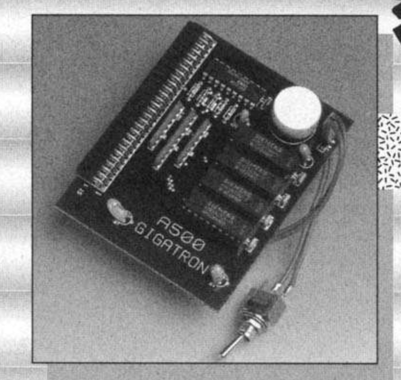
0,5 MB = 238,– DM   1 MB = 323,– DM
1,5 MB = 408,– DM   2 MB = 493,– DM

Gigatron 500 PLUS

mit Gary- + CPU-Adapter und RAM-Test zuzüglich 30,– DM

ab 238,–

Ausziehspezialwerkzeug für BigAgnus	DM 29,90
BigAgnus 8372A inkl. Einbauanleitung	DM 186,–
Kickstart-ROM 1.3	DM 59,–
Umschaltplatine zwischen Kickstart-ROM 1.2 und 1.3	DM 45,–
DRam 514256 4 Stück = 512 KByte (0,5 MB)	DM 85,–





500 SE

512 KB-Speichererweiterung

komplett mit 1 MegaBit-Chips bestückt, inkl. Uhr (für Amiga 500)

nur DM **168,–**



Besuchen Sie uns auf der

AMIGA KÖLN 90

Halle 10
Stand 1224

GIGATRON®

Haben Sie Hard- oder Software für den Amiga entwickelt? Suchen Sie kompetente Partner? Rufen Sie uns an!

Resthauser Str. 128 · D-4590 Cloppenburg · Telefon (04471) 3070 und (04471) 83740 · Telefax (04471) 83643

Distributoren:

Frankreich, Italien, Schweiz, Luxemburg, Belgien (F)
Chouette Informatique
Bolte Posta le 42,
F-67340 Ingwiller
Tel. (33) 88895241,
Fax (33) 88895230

Niederlande, Belgien (FL)
Club Europa S.A.R.L.
St. Echternachlaan 74,
NL-5625 J.B. Eindhoven
Tel. 040/417596

Österreich
Otronic GmbH
Bleibtreustr. 2, A-1100 Wien
Tel. (41) 222 76 70001
Fax (41) 222 76 700 120

Schweden
Sundström & Lindquist AB
Stortorget 18-20
S-103 13 Stockholm
Tel. (46) 8100428, Fax (46) 8111928

Finnland
Datahansa OY
Lauttasaarentie 11, SF-0020 Helsinki
Tel. 90/6821336, Fax 90/6925790

Auf- und Umrüstungen werden auf Wunsch durch die Firma RAT & TAT vorgenommen:

Augsburg, 0821/46 50 33 (Hr. Krämer)
Berlin, 030/6 84 60 57 – 59 (Hr. Erichsen)
Bielefeld, 0521/6 54 17 (Hr. Hoff)
Braunschweig, 0531/4 46 71 + 4 51 77 (Hr. Garczynski)
Bremen, 0421/50 06 63 (Hr. Fischer)
Darmstadt, 06151/2 00 17 (Hr. Hoppe)
Deggendorf, 0991/3 32 92
Dortmund, 02301/85 11 – 13
Düsseldorf, 0211/22 29 58 + 21 30 45 (Hr. Franke)
Essen, 0201/3 59 23 – 27 (Hr. Grünhoff)
Frankfurt/Main, 069/41 60 11 – 13 (Hr. Schmidt)
Freiburg, 0761/5 88 01/02
Fulda, 0661/3 62 10
Gießen, 0641/59 44 – 45 (Hr. Büchner)
Haiger, 02773/24 46 (Hr. Schmidt)
Hamburg, 040/2 20 19 13 (Hr. Panke)
Hannover, 0511/32 77 55
Hof/Saale, 09281/99 41
Ingolstadt, 0841/5 80 80
Kaiserslautern, 0631/9 20 28
Karlsruhe, 0721/6 04 11
Kassel, 0561/10 31 01
Kiel, 0431/68 00 49
Koblenz, 0261/40 80 34
Köln-Rodenkirchen, 02236/6 40 56 – 57
Lübeck, 0451/89 80 40
Lüneburg, 04131/3 66 86
Mannheim K 1, 0621/29 14 75
Memmingen, 08331/43 35
München, 089/65 00 99
Münster, 0251/330 99 (Hr. Oosterhout)
Nürnberg, 0911/63 20 02 (Hr. Loos)
Ravensburg, 0751/2 51 16 (Hr. Sautter)
Recklinghausen, 02361/37 22 79 (Hr. Hasewinkel)
Regensburg, 0941/79 23 33 (Hr. Seidel)
Rosenheim, 08031/4 22 05 (Hr. Birnkammer)
Saarbrücken, 0681/5 84 82 72 – 74 (Hr. Richter)
Singen, 07731/6 78 70 (Hr. Kofler)
Stuttgart, 07152/7 22 38 – 39
Wiesbaden, 06122/5 22 71 – 72 (Hr. Fellner)
Wilhelmshaven, 04421/4 23 99 (Hr. Pörschke)
Würzburg, 0931/5 02 89 (Hr. Raichl)

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen.

 9/90

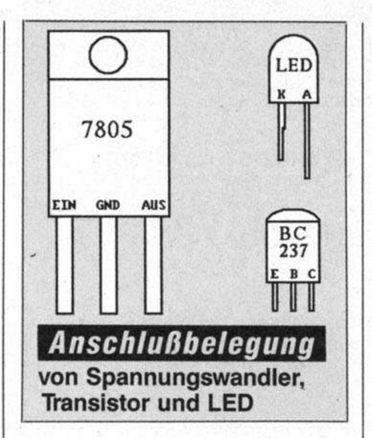
Gerade hier verfügt der Amiga über eine sehr leistungsfähige Interface-Hardware. So können die Joystick-Ports nicht nur wie im »Normalfall« für den Anschluß von Maus und Joystick verwendet werden, sondern auch für Paddles, Analog-Joysticks und Lichtgriffel. Bei geschickter Programmierung lassen sie sich sogar als Minischnittstelle für eine serielle Datenübertragung »mißbrauchen«. Und genau hier setzt unsere Bauanleitung an.

Einfacher Nachbau - einseitige Platine

Gegenüber den handelsüblichen, am Parallel-Port betriebenen Lösungen bietet unsere Karte außerdem noch eine Reihe entscheidender Vorteile: Alle übrigen Schnittstellen bleiben frei und es können an beiden Joystick-Ports sogar zwei Relais-Karten parallel betrieben werden. Zur Verwirklichung genügen acht Relais, eine Handvoll TTL-ICs sowie einige diskrete Bauteile (Widerstände, Kondensatoren usw.).

Zunächst zur Funktionsweise unserer Schaltung. Insgesamt werden drei Signalleitungen am Joystick-Port benutzt: eine Takt- und eine Datenleitung als Ausgänge sowie eine Steuerleitung als Eingang. Betrachten Sie dazu bitte das »Signaldiagramm« und den »Schaltplan«. Über die Taktleitung (POT X, Pin 5) wird ein 4-Bit-Zähler angesteuert, der alle acht Taktzyklen den Pegel der Steuerleitung (/FIRE, Pin 6) wechselt. Liegt die Steuerleitung auf »High«, werden die acht Schaltzustände der Relais (D0 ... D7) über die Datenleitung (POT Y, Pin 9) übertragen. Sobald ein Datenbit anliegt, wird es mit einem Taktimpuls (CLOCK SR) ins Schieberegister übertragen. Nach der Übertragung aller Datenbits wechselt der Pegel der Steuerleitung wieder auf »Low«, das Schieberegister wird nicht mehr getaktet und sein Inhalt parallel in zwei 4-Bit-Latches (Zwischenspeicher) übertragen, indem die /ENABLE-Eingänge für alle 8 Bit auf »Low« gezogen werden. Die Latches steuern ihrerseits über zwei Widerstände als Spannungsteiler eine Leuchtdiode und einen Transistor an, der das zugehörige Relais durchschaltet oder abfallen läßt. Für den Transistor gefährliche Induktionsspannungen beim Schalten des Relais werden über eine Schutzdiode abgeleitet. Der Übersichtlichkeit halber ist im Schaltplan nur eine Relais-Baugruppe eingezeichnet. Denken Sie sich diese bitte für jeden der acht Schaltkanäle. Solange die Steuerleitung auf »Low« liegt, hat der Gerätetreiber wieder Gelegenheit zur Synchronisation und Vorbereitung der nächsten Datenübertragung. Aufbereitung und Verknüpfung der Signale erfolgen über vier NAND-Gatter, die bis auf eines als reine Inverter geschaltet sind.

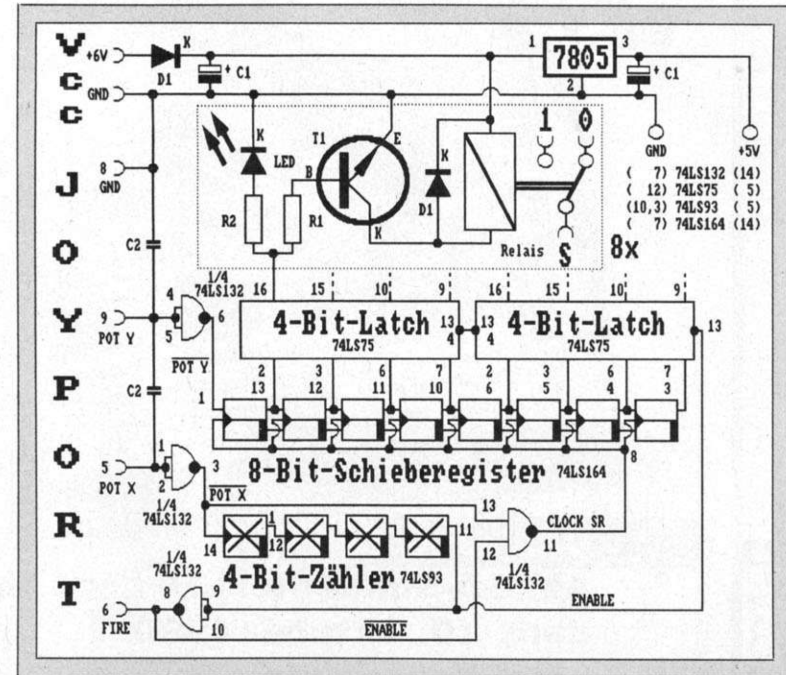
Am schnellsten und sichersten bauen Sie die Schaltung auf einer geätzten Platine nach. Ein Lochrasteraufbau mit »fliegender« Verdrahtung wäre wegen der Komplexität und mechanischen Beanspruchung unbefriedigend. Die Herstellung der Leiterplatte wird versierten Bastlern ohnehin kaum Probleme bereiten. Wer auf diesem Gebiet nur wenig Erfahrung hat, sollte eine fertig geätzte und gebohrte Platine bestellen (siehe Bezugsquelle).



Anschlußbelegung von Spannungswandler, Transistor und LED

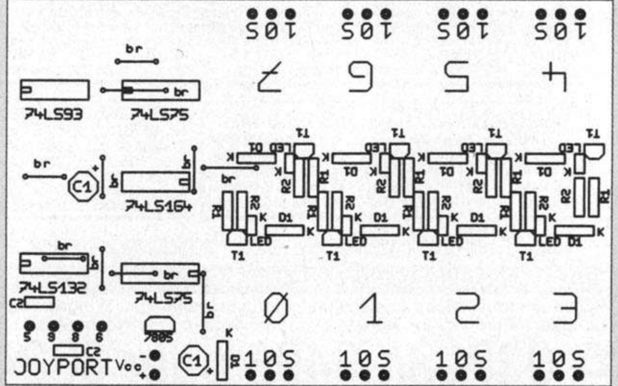
Parallel-Port bleibt frei für den Drucker

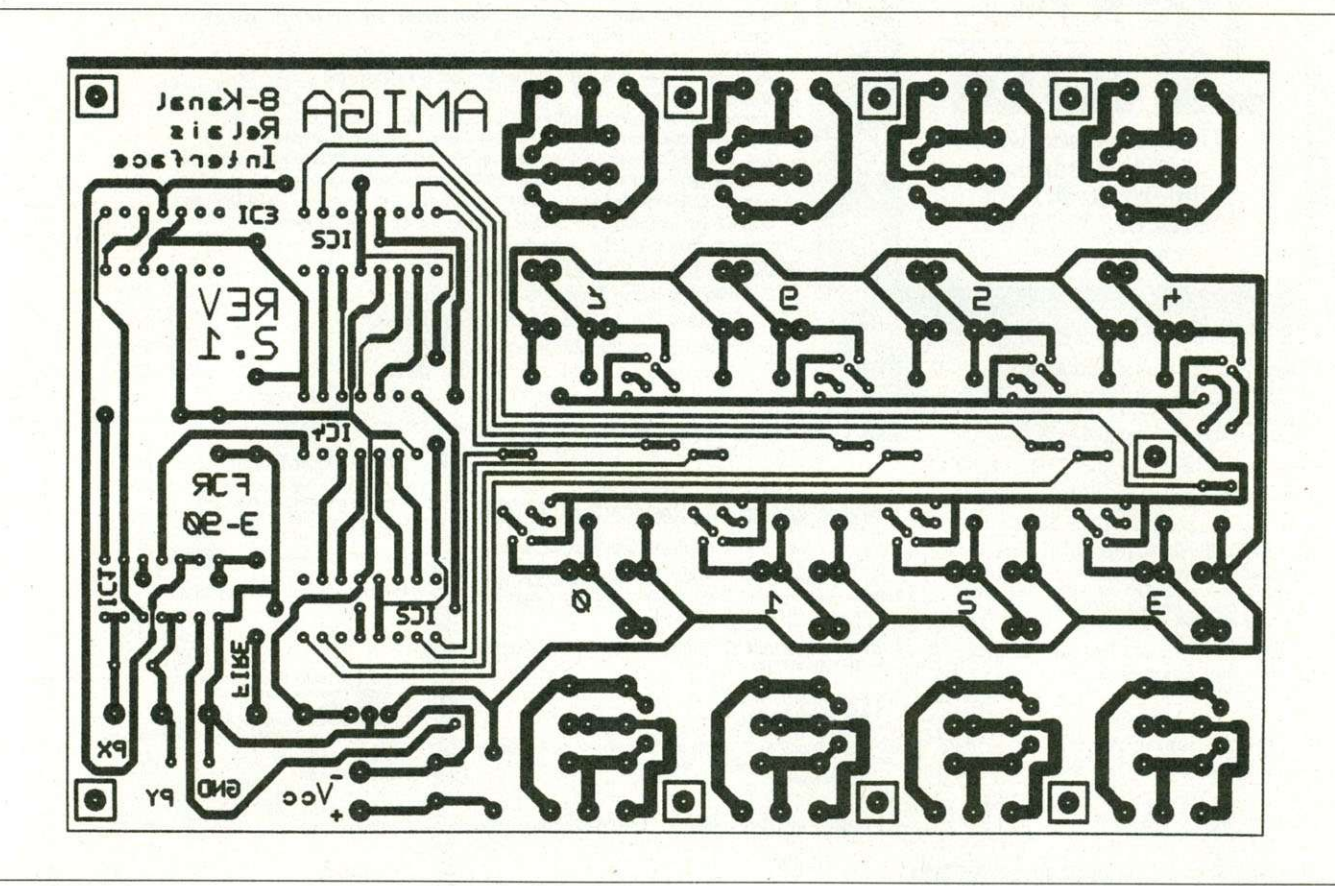
Ist man erst im Besitz einer sauber gefertigten Platine, geht die Bestückung problemlos von der Hand und ist auch für Lötkolben-Novizen ohne Schwierigkeiten zu bewältigen. Wir haben bewußt auf ein doppelseitiges Layout verzichtet. Dafür sind insgesamt zehn Drahtbrücken (br) aus abisoliertem Schaltdraht erforderlich, die als erstes eingelötet werden. Kontrollieren Sie diese Verbindungen bitte sehr genau, da sie teilweise unter anderen Bauteilen zu liegen kommen und Fehler oder vergessene Brücken im nachhinein nur noch schwer zu korrigieren sind. Es folgen die Widerstände (R1, R2) und Dioden (D1). Achten Sie bitte bei letzteren auf korrekte Polung. Die Kathode ist auf dem Bauteil mit einem Ring markiert, im Bestückungsplan mit einem »K«. Beachten Sie bitte, daß Halbleiter temperaturempfindlich sind und keinesfalls überhitzt werden dürfen (auf die Lötzeit achten). Nicht nur aus diesem Grunde sollten Sie die ICs unbedingt sockeln. Wer aus Kostengründen darauf verzichtet, merkt spätestens bei Fehlfunktionen der Schaltung, daß er am falschen Ende gespart hat. Also löten Sie bitte als nächstes IC-Fassungen ein. Danach folgen unter Beachtung richtiger Polung der Spannungsregler (7805), die Kondensatoren (C1, C2), die Transistoren (T1) und die Leuchtdioden (LED). Bei LEDs ist die Kathode entweder durch ein abgeflachtes Gehäuse oder einen kürzeren Anschlußdraht gekennzeichnet. Nun werden die Relais (0...7), Klemmleisten (1/0/S) und Kontaktstifte (5, 9, 8, 6, +, -) eingelötet. Die nötigen Verbindungen zum Joystick-Portstecker und dem Netzteil werden am besten mit isolierter Schaltlitze über Steckschuhe hergestellt. Vermeiden Sie unbedingt Kurzschlüsse zwischen den Kontakten, indem Sie keine abisolierten Drahtenden stehen lassen, die sich berühren könnten. Zuletzt



Schaltplan der Relais-Karte. Es ist nur die Ansteuerung für ein Relais eingezeichnet

Bestückungsplan
Die Relais sitzen an den mit »0« bis »7« bezeichneten Stellen vor den Anschlußklemmen (S/0/1).





Platine Das Platinenlayout ist seitenverkehrt abgedruckt. Legen Sie die Vorlage beim Belichten mit der bedruckten Seite auf die Platine. Auf der fertigen Platine muß die Schrift zu lesen sein (nicht spiegelverkehrt).

werden die ICs (IC1...IC4) vorsichtig in ihre Fassungen eingepaßt, ohne die Beinchen zu knicken oder gar abzubrechen. Dazu müssen die Pins ggf. vorher ein wenig zurechtgebogen werden, da sie meist etwas nach außen stehen. Achten Sie bitte auf die korrekte Einbaulage (Kerbe beachten), wie sie im Bestückungsplan eingezeichnet ist.

Bei der Wahl des Netzteils müssen Sie sich nach dem von Ihnen verwendeten Relaistyp richten. Es muß ausreichend stark dimensioniert sein, um alle acht Relais gleichzeitig im durchgeschalteten Zustand mit Spannung zu versorgen. Ein zu schwaches Netzteil führt zu »Relais-Flattern« und unkontrollierbaren Verhalten der Karte. Die Stromaufnahme der Schaltung ohne Relais liegt bei ca. 120 mA, in den meisten Fällen sollten Sie also mit einem 500-mA-Netzteil gut auskommen.

Aus Sicherheitsgründen raten wir Ihnen vom Selbstbau eines Netzteils ab und statt dessen zu einem VDE-geprüften Steckernetzteil. Diese sind im allgemeinen auch so preiswert in der Anschaffung (z.B. Conrad Electronic, Best.-Nr. 51 82 63-44, ca. 16 Mark), daß sich ein Eigenbau kaum noch lohnt.

Nachdem Sie die Platine auf Lötzinnbrücken, kalte oder vergessene Lötstellen sowie Bestückungsfehler hin überprüft haben und alles in Ordnung ist, können Sie den ersten Einschaltversuch wagen. Stecken Sie dazu bitte das Netzteil ein. Die Schaltung kippt nun in ihre bevorzugte Einschaltstellung, sollte sich aber bis auf das Leuchten einzelner LEDs völlig ruhig verhalten. Wildes Blinken und lautstarkes Relaisflattern oder -brummen deuten dagegen auf einen Fehler hin. Unterbrechen Sie in diesem Fall sofort die Spannungsversorgung und überprüfen Sie Ihren Aufbau nochmals sorgfältig. Nach »Murphy's Gesetz« sind die einfachsten und offensichtlichsten Fehler am schwersten zu finden, das gilt besonders für die eigenen. Sehr hilfreich kann hier ein technisch versierter Bekannter sein, der Ihren Schaltungsaufbau »unvoreingenommen« überprüft. Sind alle Halbleiter und auch die Elko's richtig gepolt? Sitzen die ICs richtig in ihren Fassungen? Haben Sie ICs vertauscht? Ist die Versorgungsspannung richtig angeschlossen? Sind einzelne Bauteile defekt?

Ist alles in Ordnung und keine offensichtliche Fehlfunktion zu erkennen, verbinden Sie die Schaltung über ein neunpoliges Flachbandkabel mit dem Joystick-Port 2 Ihres Amigas. Sie können das Kabel am einfachsten mit zwei Klemm-Schneidbuchsen herstellen. Achten Sie bitte auf eine korrekte 1:1-Verbindung aller Pins. Eine sichere Kontrolle ist entweder über eine Markierung an der Buchse oder über die Pinnummern und die Aderfarben möglich. Auch hier gilt beim Einstecken: Beobachten Sie genau, was passiert. Sollte Ihr Computer nach dem Anschluß unerwartete Reaktionen zeigen, trennen Sie bitte sofort die Verbindung und überprüfen Sie mögliche Fehlerquellen.

SICHERHEITSHINWEISE

Um unser Projekt möglichst nachbausicher zu gestalten und Gefahren oder Unfälle beim Umgang mit Netzspannung von vornherein abzuwenden, haben wir zur Spannungsversorgung unserer Schaltung ein Steckernetzteil vorgesehen. Achten Sie beim Kauf bitte darauf, daß es ein VDE-Prüfzeichen trägt.

Unsere Relais-Platine eignet sich grundsätzlich zum Schalten von Gleich- oder Wechselspannung bis ca. 250 V, solange die maximal zulässigen Lastströme an den Relaiskontakten nicht überschritten werden. Im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie jedoch auf das Schalten von Netzspannung (220 V/50 Hz) nach Möglichkeit verzichten. Bitte beachten Sie unbedingt, daß jede Berührung mit netzspannungsführenden Teilen der Platine tödlich verlaufen kann.

Die komplette Schaltung muß VDE-gerecht und berührungssicher in ein solides Gehäuse, möglichst aus Kunststoff, eingebaut werden. Ein Metallgehäuse muß außerdem mit dem Schutzleiter verbunden sein.

Der maximale Schaltstrom im Verbraucherstromkreis sollte – trotz möglicherweise höherer Relais-Belastbarkeit – bei höchstens 3 A liegen und gegen Überlastung abgesichert sein. Größere Lasten müssen über ein zusätzliches Leistungs-Relais (Schütz) geschaltet werden. In Zweifelsfällen ziehen Sie bitte unbedingt einen Fachmann zu Rate.

Programmname:	RelaisTest_Gen
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 & 1.3
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	siehe Text

```
Programmautor: Franz-Josef Reichert
-----------------------------------

 1 Om0 | REM Generiert lauffähiges Programm
 2 ag  | CLS
 3 Rs  | OPEN "RelaisTest" FOR OUTPUT AS 1
 4 BS  | READ anz
 5 oa  | FOR i=1 TO anz
 6 3n1 |  READ h$
 7 yB2 |   wert1=ASC(LEFT$(h$,1))
 8 bP  |   IF wert1>64 THEN wert1=wert1-87
       |   ELSE wert1=wert1-48
 9 FI  |   wert1=wert1*16
10 7c  |   wert2=ASC(RIGHT$(h$,1))
11 wp  |   IF wert2>64 THEN wert2=wert2-87
       |   ELSE wert2=wert2-48
12 Pi  |   wert=wert1+wert2
13 9G  |   PRINT #1,CHR$(wert);
14 J00 | NEXT
15 3n  | CLOSE 1
16 Ov  | END
17 yc  | Werte:
18 Af  | DATA 528
19 ph  | DATA 00,00,03,f3,00,00,00,00,00,00
20 bk  | DATA 00,02,00,00,00,00,00,00,00,01
21 tU  | DATA 00,00,00,5a,00,00,00,0f,00,00
22 y5  | DATA 03,e9,00,00,00,5a,48,e7,01,08
23 1J  | DATA 49,f9,00,00,00,00,70,ff,2c,78
24 qT  | DATA 00,04,4e,ae,fe,b6,2e,00,4a,87
25 gs  | DATA 67,00,00,8a,93,c9,4e,ae,fe,da
26 cc  | DATA 29,40,00,08,70,01,ef,a0,29,40
27 Pp  | DATA 00,00,43,ec,00,26,4e,ae,fe,0e
28 9Z  | DATA 29,40,00,38,67,68,2c,40,20,3c
29 rg  | DATA 00,00,f0,00,4e,ae,ff,fa,29,40
30 m3  | DATA 00,04,70,ff,22,3c,00,00,a0,00
31 Rv  | DATA 4e,ae,ff,ee,70,05,43,ec,00,10
32 sb  | DATA 2c,78,00,04,4e,ae,ff,58,10,2c
33 9Q  | DATA 00,0e,08,00,00,01,66,0e,20,2c
34 h4  | DATA 00,00,2c,78,00,04,4e,ae,fe,c2
35 yb  | DATA 60,e8,70,05,43,ec,00,10,2c,78
36 Gc  | DATA 00,04,4e,ae,ff,52,70,00,22,3c
37 4J  | DATA 00,00,a0,00,2c,6c,00,38,4e,ae
38 WM  | DATA ff,ee,20,2c,00,04,4e,ae,ff,f4
39 IC  | DATA 20,07,2c,78,00,04,4e,ae,fe,b0
40 J5  | DATA 4c,df,10,80,4e,75,48,e7,00,18
41 Tp  | DATA 49,f9,00,00,00,00,26,49,20,3c
42 4x  | DATA 00,00,10,00,22,3c,00,00,50,00
43 7B  | DATA 2c,6c,00,38,4e,ae,ff,ee,70,00
44 I3  | DATA 10,2b,00,0c,72,01,c0,81,e1,80
45 hn  | DATA ed,80,22,3c,00,00,50,00,4e,ae
46 OM  | DATA ff,ee,70,00,10,2b,00,0c,e2,80
47 oZ  | DATA 17,40,00,0c,10,39,00,bf,e0,01
48 61  | DATA 08,00,00,06,66,14,08,eb,00,01
49 4Y  | DATA 00,0e,22,6b,00,08,20,13,2c,78
50 UL  | DATA 00,04,4e,ae,fe,bc,10,39,00,bf
51 NS  | DATA e0,01,08,00,00,07,66,34,08,2b
52 95  | DATA 00,00,00,0e,67,20,4a,2b,00,0d
53 Ip  | DATA 66,08,70,01,17,40,00,0d,60,0c
54 dc  | DATA 70,00,10,2b,00,0d,d0,80,17,40
55 Tm  | DATA 00,0d,08,ab,00,00,00,0e,10,2b
56 dQ  | DATA 00,0d,46,00,17,40,00,0c,60,06
57 IY  | DATA 08,eb,00,00,00,0e,70,00,4c,df
58 R7  | DATA 18,00,4e,75,00,00,00,00,03,ec
59 50  | DATA 00,00,00,02,00,00,00,01,00,00
60 22  | DATA 00,ba,00,00,00,06,00,00,00,00
61 Un  | DATA 00,00,03,f2,00,00,03,ea,00,00
62 E0  | DATA 00,0f,00,00,00,00,00,00,00,00
63 rr  | DATA 00,00,00,00,ff,00,00,00,00,00
64 EM  | DATA 00,00,00,00,00,00,02,00,00,00
65 bj  | DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,b4
66 f8  | DATA 70,6f,74,67,6f,2e,72,65,73,6f
67 Xo  | DATA 75,72,63,65,00,00,00,00,00,00
68 bb  | DATA 00,00,00,00,03,ec,00,00,00,01
69 Lf  | DATA 00,00,00,00,00,00,00,22,00,00
70 ch  | DATA 00,01,00,00,00,01,00,00,00,1e
71 F5  | DATA 00,00,00,00,00,00,03,f2
(C) 1990 M&T
```

Listing **»Relaistest_Gen« (mit Checksummer eingeben) erzeugt das lauffähige Testprogramm »RelaisTest«.**

Wenn sich alles erwartungsgemäß und ruhig verhält, überprüfen Sie nun die Schaltung auf ihre Funktionsfähigkeit hin. Da wir Ihnen die Treiber-Software erst im nächsten AMIGA-Magazin präsentieren können, haben wir vorab ein kurzes Testprogramm abgedruckt. Das »Listing« ist ein Basic-Lader, der das ablauffähige Programm »RelaisTest« generiert.

Bitte benutzen Sie zur Eingabe den Checksummer. »RelaisTest« muß aus dem CLI gestartet werden. Wenn Sie den Befehl

`RelaisTest`

eingeben, müßten die Relais von 0 bis 7 nacheinander durchschalten und wieder abfallen. Das Programm kann man durch Druck auf die linke Maustaste wieder verlassen. Sollten Fehler auftreten oder gar alle LEDs dunkel bleiben, gehen Sie bitte nochmals die Checkliste im letzten Abschnitt durch. Wenn Sie über einen Logiktester verfügen, messen Sie in schwierigen Fällen bei laufendem Programm die Signalpegel nach.

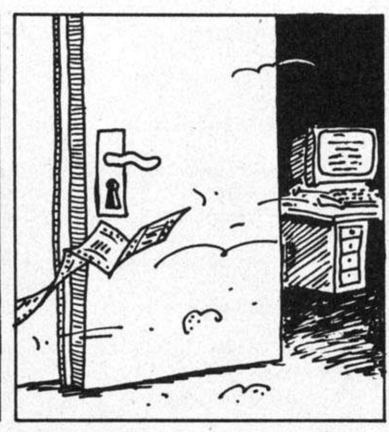
Die zu schaltende Spannung wird an die Klemmleiste »S« angeschlossen. Ausgang »1« ist bei ausgeschaltetem Relais durchgeschaltet und öffnet bei aktiven Relais. Anschluß »1« öffnet bei eingeschaltetem Relais. Man kann das Relais daher auch als »Umschalter« verwenden.

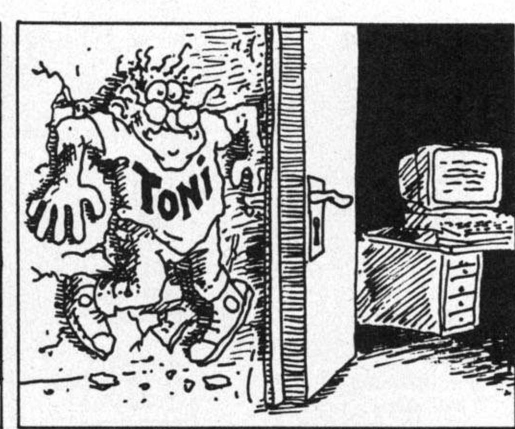
In der Ausgabe 12/90 werden wir zeigen, wie man die Karte vom Amiga aus steuert. Wenn Ihnen bereits heute interessante Einsatzmöglichkeiten für unser Projekt einfallen, schreiben Sie uns bitte. Ihre Ideen und Anregungen sollen allen Lesern helfen und dazu beitragen, den Amiga noch vielseitiger und anwendungsfreundlicher zu machen. *me*

Bezugsquelle
Die Platine (40 Mark), Bauteilesätze (100 Mark) sowie komplett bestückte Fertigplatinen (150 Mark) liefert die Firma Alcomp GmbH, Glescher Weg 22, 5012 Bedburg, Tel. 0 22 72/ 2093









04/1989 by K. BIHLMEIER

DIE ROSSMÖLLER VERTRAGSHÄNDLER

PLZ 1000

Brunosoft – Berlin
Sommerstraße 37
D-1000 Berlin 51

B.I.T.S. Datentechnik GmbH
Jagowstraße 17/Postfach 21 02 65
D-1000 Berlin 21

PCC Personal Computer Center
Brandenburgische Straße 32
D-1000 Berlin 15

RTH-Technik
Kurfürstenstraße 21
D-1000 Berlin 30

PLZ 2000

Joystick
Lübecker Straße 82
D-2000 Hamburg 76

Datapoint Computer Vertriebs GmbH
Bei der Abtspferdetränke 8
D-2120 Lünbeburg

HCL Home Computer Laden
Gutenbergstraße 5
D-2300 Kiel 1

Jörg Grenz
Holtenauer Straße 67
D-2300 Kiel 1

Extended Computing
Osterrade 70
D-2330 Eckernförde

Computer u. Elektronic Shop
Raiffeisenstraße 1
D-2347 Süderbarup

Rainer Christiansen
Postfach 1315
D-2390 Flensburg

Hard.- und Software Versand
Lotjeweg 63

PLZ 3000

COM-DATA GmbH
Am Schiffgraben 19
D-3000 Hannover 1

TriCom – Ihr Computer Partner
Geibelstraße 14
D-3000 Hannover 1

MIBRA Gbr
Orthweg 6
D-3031 Hademstorf

Selma
An der Alpheide 26 b
D-3070 Nienburg

Computer-Shop
Calberlaher Damm 14
D-3170 Gifhorn

Bit Corner
Neustadt 1
D-3203 Sarstedt

3 Q SOFTWARE
Wendenstraße 45
D-3300 Braunschweig

Delos Technology
Marienstraße 16
D-3300 Braunschweig

Pela
Wilhelmshöher Allee 25 b
D-3500 Kassel

Thorsten Lauer
Am Spielplatz 2
D-3555 Fronhausen

PLZ 4000

Computerservice Scholz GbR
Mauerstraße 47
D-4000 Düsseldorf-Derendorf

Hako-Düsseldorf
Schadowstr. 74
D-4000 Düsseldorf

Desktop Video & Computer
Neustraße 48
D-4018 Langenfeld

Hard- und Software Versand
Müsgen 8
D-4018 Langenfeld

ASV
Hauptstraße 223
D-4050 Mönchengladbach 2

A. Dreuw GmbH
Mühlentorplatz 15 a
D-4050 Mönchengladbach 5

Bronto-Soft
Mollsbaumweg 15
D-4050 Mönchengladbach 2

Hard + Soft Weichert
Postfach 10 01 44
D-4080 Grevenbroich 1

Computer Edgar Glücks
Zum Lith 73
D-4100 Duisburg-Wanheimerort

Cornelius, Kreitz und Skibinski
Brauerstraße 10
D-4100 Duisburg 1

Hako-Duisburg
Düsseldorfer Straße 6-8
D-4100 Duisburg 1

ISYS-Computer
Max-Eyth-Straße 47
D-4200 Oberhausen 11

Softwarehouse
Sophienweg 3
D-4230 Wesel 1

B. Papke – Computer
Hurler Straße 18
D-4242 Rees 2

Hako-Marl
Marler Stern 12
D-4370 Marl

Hard & Software
Weseler Straße 291
D-4400 Münster

Computer Systeme Rapf
Gymnasiumstr. 7
D-4450 Lingen

Andreas Neufeld
Rovenkamstraße 1
D-4460 Nordhorn

HSK-Elektronik
Castroper Straße 148
D-4600 Dortmund 15

SAM Computer GbR
Lange Straße 78
D-4620 Castrop-Rauxel

Hako-Bochum-Wattenscheid
Friedrich-Lueg-Straße 2-8
D-4630 Bochum 6

Debro Soft
Bahnweg 16
D-4787 Geseke 5

Die Cassette
Markt 13
D-4950 Minden

PLZ 5000

Michael Baudis & Ingrid Pohlig GbR
Sülzburgstraße 56
D-5000 Köln 41

Ready. Computer & Musik
Hochstraße 46
D-5142 Hückelhoven 8

Labor für angewandte Elektronik
Tannenweg 9
D-5206 Neunkirchen 1

mecanix Computer & Elektronik
Wiedenhof 6
D-5220 Waldbröl

Jürgen Manns
Wiesenstraße 7
D-5474 Brohl-Lützing

Computer-Peripherie
Hopfenstraße 6
D-5600 Wuppertal 1

E.D.E. Elektronic
Peter Hahn Weg 14 a
D-5650 Solingen

bits + bytes Software
Am Bahnhof 35
D-5900 Siegen

PLZ 6000

High Tech Enterprise
Idsteiner Straße 145
D-6000 Frankfurt 1

CSS Computer Service
Mauerstraße 21
D-6092 Kelsterbach

Warsow-Elektronik
Außenring 9
D-6108 Weiterstadt

* VSC * Ges. für Kommunikation
Klagenfurter Ring 68
D-6200 Wiesbaden

K + M-Computersysteme
Bahnhofstr. 24
D-6293 Löhnberg 1

WE Hard u. Soft
Marienbaderstraße 4
D-6308 Butzbach/Ebersgöns

C. Schäfer EDV-Beratung
Löwenseestraße 8
D-6457 Maintal 2 (Bischofsheim)

Landolt-Computer
Robert-Bosch-Straße 14
D-6457 Maintal 1

Held Computersysteme
Obermarkt 27 a
D-6508 Alzey

Michael Weisgerber
Rathausstraße 2
D-6551 Fürfeld

Braun-Electronic
Hauptstraße 110 a
D-6935 Waldbrunn 2

PLZ 7000

Fritz Computer GmbH
Schulze-Delitzsch-Straße 22
D-7000 Stuttgart 80 (Vaihingen)

Hardware Connection Rottenburg
Im Lindele 6
D-7407 Rottenburg/Neckar

Quelle-Agentur
Bahnhofstraße 40
D-7450 Hechingen 1

Dimou Datentechnik
Karl-Möller-Straße 64
D-7535 Königsbach-Stein 2

Heinzle Computer
Hegaustraße 28
D-7703 Rielasingen

PLZ 8000

Grolig
Eisching 3
D-8261 Haiming

Hard & Software Versand
Schinding 7
D-8391 Thurmansbang

Creative Video
Wolfenäckerstraße 41
D-8551 Hemhofen

Gerhard Rauh
Allee 6
D-8625 Sonnefeld

Donau-Soft
Postfach 1401
D-8858 Neuburg/Do.

Computervertrieb
Kaufbeurer Straße 28
D-8948 Mindelheim

Ausland

PGV Electronic
Winklarn 129
A-3300 Amstetten

Amiga Hard- & Software
Sperletweg 13
CH-8052 Zürich

Applimatic SA
Ruelle Thomas, 252
CH-1618 Châtel-St-Denis

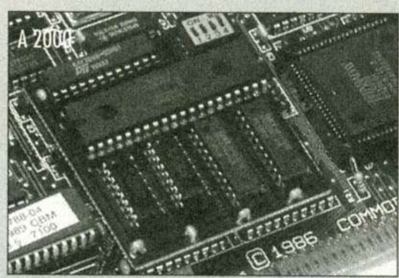
Bosi-Soft
Posfach 55
CH-5035 Unterentfelden

Novo Company
Bünzweg 12
CH-5504 Othmarsingen

AJ-Soft Ware
Jørgen Jensen &
Carsten Adamsen
Mosevej 45
DK-6000 Kolding

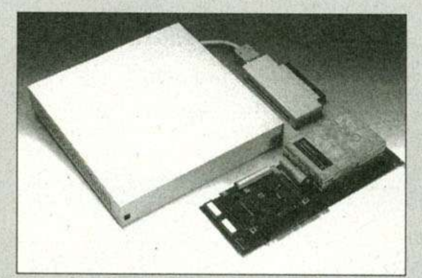
Thermoson
v. Galenstraat
NL-5694 CE Breugel

ROSSMÖLLER...



TURBO-XT **199 DM**
macht die Commodore XT-Karte ca. doppelt so schnell (XT-Karte nicht im Lieferumfang)

XT-RAM 768 k **298 DM**
erweitert Ihre XT-Karte ON BOARD auf 768 KByte!



3 1/2" Disk-Drive extern **239 DM**
5 1/4" Disk-Drive extern, 40/80 Tracks **279 DM**
Unsere Floppy-Stationen sind ausschließlich mit Qualitätslaufwerken der Firmen **NEC** und **TEAC** ausgestattet. Alle Laufwerke sind abschaltbar; der Bus ist durchgeführt zum Anschluß weiterer Disk-Drives.

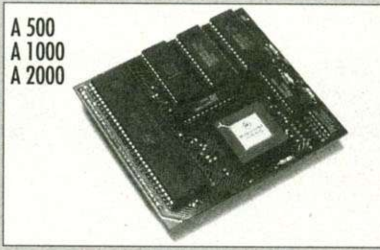
Externe Festplatten für AMIGA® 500 und 1000 mit Metallgehäuse und eigenem Netzteil, und interne Filecards für AMIGA® 2000.
Selbstverständlich sind unsere Festplatten autobootend, ALF-formatiert und ALF-installiert!

Amiga 500/1000			Amiga 2000		
30 MB	40ms	**1089 DM**	**30 MB**	40ms	**998 DM**
40 MB	28ms	**1298 DM**	**49 MB**	40ms	**1398 DM**
50 MB	40ms	**1398 DM**	**40 MB**	19ms SCSI	**1498 DM**
60 MB	28ms	**1698 DM**	**60 MB**	28ms SCSI	**1598 DM**
A1000	Aufpreis	**120 DM**	**83 MB**	28ms SCSI	**1798 DM**

Mega-Drive **299 DM**
Diskettenlaufwerk für jeden Amiga, 880k/**1,52 MB** formatiert!

A 500

Power PC-Board **798 DM**
Der Geheimtip: Ihr AMIGA® 500 **IBM-kompatibel!** Alle AMIGA® Ein- und Ausgänge werden unterstützt: Maus, Joystick, int.+ext. (auch 5,25 Zoll) Laufwerke, par./ser. Schnittstelle, 1 MByte Ram und Uhr auch für den AMIGA® 500 ansprechbar, NORTON SI-Faktor 3,3

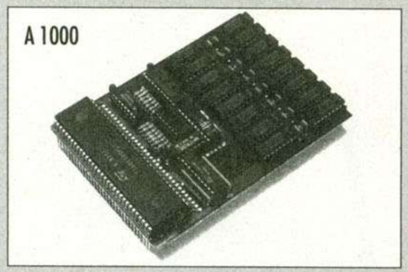


TORNADO **498 DM**
Jetzt geht für Ihren AMIGA® 500/1000/2000 die Post ab:
TORNADO macht ihn ca. doppelt so schnell!
Und mit Arithmetik-Prozessor (optional) ist Ihr AMIGA® sogar bis zu 20x schneller!

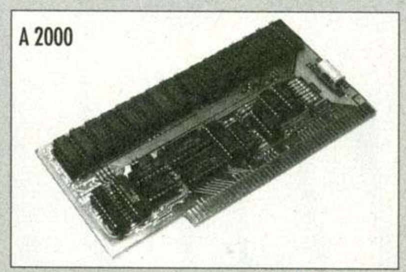
A 500-PREISHITS

A512/500 ····▶ **99 DM**
512 kByte Speichererweiterung mit Uhr. Höchste Ganggenauigkeit durch OKI Uhren-IC. Benötigt durch MBit-Technologie ca. 80% weniger Strom! Abschaltbar, autokonfigurierend.

A2MB/500 ····▶ **449 DM**
Die 2 MByte Ramkarte mit akkugepufferter Echtzeituhr läuft sowohl mit dem alten FAT AGNUS als auch mit dem neuen BIG AGNUS (umschaltbar).
MBit-Rams für niedrigsten Stromverbrauch. Sie hat 0-Waitstates, ist autokonfigurierend und abschaltbar.
Testurteil „AMIGA DOS" 2/90 :
„Sehr gutes Zusatzgerät, keine Negativpunkte".



A 8MB/1000 **598 DM**
8 MByte Ramkarte; mit 2 MByte bestückt kinderleicht einzubauen, nicht löten – nur einstecken! Selbstverständlich abschaltbar und ohne Waitstates.



A 8MB/2000 ····▶ **549 DM**
8 MByte Ramkarte, 2 MByte bestückt; abschaltbar autokonfigurierend, 0 Waitstates, 4 MBit-Technologie und natürlich 68020/30 kompatibel (A 2630).
Testurteil Amiga 10/90: „GUT".

NICE-PRICE-CORNER

BTX-Interface für MULTITERM-Software	138,00 DM
BTX-Interface für COMMODORE-Software	138,00 DM
VESUV Eprom-Programmiergerät für die Eproms 2716-27512, 27513, 27011 „HAPPY" 3/89 Gesamturteil „SEHR GUT"	199,00 DM
DigiSmooth Grafiktablett f. A500/1000 Auflösung 1000 Pixel/Zoll; f. A2000	748,00 DM
	698,00 DM
Medusa, Atari ST-Emulator f. A500/2000	498,00 DM
Soundsampler, Profi-Modell	89,00 DM
MIDI-Interface für höchste Ansprüche	94,00 DM
Lightpen für Sculpt 3D/4D, DPaint etc.	79,95 DM
3-fach Kickstart-Umschaltplatine	59,95 DM
TRACK-DISPLAY 2000 für 2 HD's + 2 FD's	168,00 DM

...WAS SONST!



ROSSMÖLLER
COMPUTER TECHNIK

Innovativ, ausgereift, für preisbewußte Anwender – das ist Roßmöller Computer Technik. HiTec-Qualität made in Germany (1 Jahr Garantie), die mit jedem Geldbeutel kompatibel ist. Mit perfektem Service: So stehen Ihnen an der Telefon-Hotline von Montag bis Freitag, 16-17 Uhr, die Entwickler unserer AMIGA-Produkte Rede und Antwort. So nehmen wir Ihre telefonischen Bestellungen an 365 Tagen im Jahr, rund um die Uhr unter der Nummer 0203/5195130, persönlich entgegen! Na, überzeugt? Dann fordern Sie unseren Gratiskatalog an!

Roßmöller Handshake GmbH · Neuer Markt 21 · 5309 Meckenheim · Tel. 02225/2061-62-63 · FAX 02225/10193

Speichererweiterung

RAMbo II

von Reinhold Huck

Bereits in der Ausgabe 10/90 des AMIGA-Magazins haben wir vier RAM-Erweiterungen für den Amiga 2000 vorgestellt. Als weiterer Kandidat muß sich nun die »Golem-RAM-Card 2-8 MB« von Kupke einem Test auf Herz und Nieren unterziehen.

Die Golem-Erweiterung (ca. 700 Mark mit 2 MByte RAM) besitzt volle Slot-Länge und wird vorne durch die Amiga-Führungsschiene und an der Rückseite durch eine verschraubbare Metallblende fixiert. In der Metallblende sitzt ein kleiner Schalter, mit dem die Karte abgeschaltet werden kann. Diese Funktion sollte eigentlich nicht notwendig sein, jedoch gibt es immer noch Software-Entwickler, die so unsauber programmieren, daß ihre Programme in Verbindung mit einer Speichererweiterung das System abstürzen lassen.

Die Installation der Erweiterungskarte ist denkbar einfach. Sie wird in einen beliebigen Erweiterungs-Slot gesteckt und ist nach dem Einschalten dem System bekannt. Da die RAM-Karte autokonfigurierend ist, entfallen weitere Installationsmaßnahmen wie »Mountlist«-Einträge oder das Kopieren von Handler- oder Device-Software.

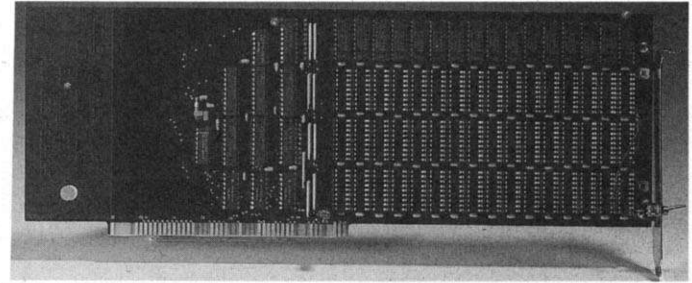
Die Karte läßt RAM-Ausbaustufen von 2 bis 8 MByte in Schritten (2, 4, 8 MByte) zu. Unser Testkandidat war mit insgesamt 16 1-MByte-Chips (insgesamt 2 MByte RAM) vom Typ 511000 bestückt. Die 70-ns-Speicherbausteine sind in DIP-Technologie (DIP = Dual Inline Package) gefertigt und stammen von Siemens.

Die Golem-RAM-Card entspricht in der Fertigungsqualität dem gängigen Industriestandard. Die Leiterbahnen sind verzinnt und mit Schutzlack überzogen, die Steckkontakte für den Zorro-Bus des A2000 sind vergoldet, und die wichtigsten ICs sind gesockelt.

Die Dokumentation beschreibt den Einbau der Karte und die Bedeutung der Steckbrücken ausreichend. Die Test-Software (eine Diskette) ermöglicht den Test auf einwandfreie Funktion.

Im Betrieb verhielt sich die Karte sowohl an- als auch abgeschaltet einwandfrei. Es traten keine Inkompatibilitäten mit Hard- oder Software auf. Der gleichzeitige Betrieb mit anderen Speichererweiterungen, Turbokarten und im Amiga 3000 funktionierte reibungslos.

me



Abschaltbar Die Golem-RAM-Card für den Amiga 2000 wird mit 2, 4 oder 8 MByte Speicher geliefert

AMIGA-TEST

gut

Golem RAM-Card

9,9 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	5
Dokumentation	5
Bedienung	6
Verarbeitung	5
Leistung	5

Preis: ca. 700 Mark, mit 2 MByte
Hersteller: Kupke Computertechnik, Burgweg 52 a, 4600 Dortmund 1, Tel.: 02 31/52 73 58
Anbieter: Fachhandel

»Evolution«- und »Fireball«-SCSI-Controller

SCSI GLEICH SCSI?

Hersteller von SCSI-Controllern versprechen höchste Übertragungsraten. Können sie das halten, was in der Werbung versprochen wird?

von Alexander Löw

Die Werbung von Festplattensystemen verspricht »Übertragungsraten von über 1 MByte/s«. Wir haben den »Evolution«-SCSI-Controller von Macro System und den »Fireball«-SCSI-Controller von M.A.S.T. getestet, die beide als sehr schnell angepriesen werden.

■ Der Fireball-Controller wird wie der Evolution-Controller komplett formatiert (Fast-File-System) und eingerichtet ausgeliefert. M.A.S.T. vertraut auf Fujitsu-Festplatten-Laufwerke mit einer Kapazität von 45, 90, 136 oder 182 MByte und einer durchschnittlichen Zugriffszeit von 12 ms (45-MByte-Laufwerk) bzw. 11 ms. Diese Werte werden mit Hilfe eines »Cache« erreicht. Ein Cache ist ein Speicher (meist zwischen 8 KByte und 64 KByte), der die Kommunikation zwischen Festplatte und dem Festplatten-Controller beschleunigt. Vor allem hilft ein Cache, wenn auf einen Teil der Festplatte oft zugegriffen wird, denn die zu übertragenden Daten befinden sich dann bereits im Cache und können ohne erneuten Festplattenzugriff abgerufen werden.

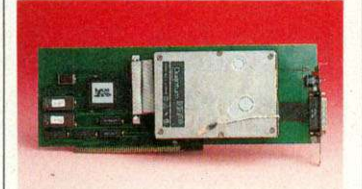
Der Fireball-Controller mit einer 45-MByte-Fujitsu-Platte kostet ca. 1100 Mark. In der jetzigen Version arbeitet der Controller nicht mit Turbokarten. Die Status-LEDs befinden sich auf der Controller-Platine, so daß man den Computer geöffnet haben muß, wenn man sie sehen will. Auf der Platine sind keine Verstärkungsbleche zur Befestigung der Festplatte angebracht, so daß die Platine sich leicht verbiegt. Unter Fast-File-System (FFS) kann nicht gebootet werden. Die Festplatte muß daher eine separate, ca. 200 KByte große Boot-Partition besitzen. Weitere Partitionen kann man unter FFS formatieren, jedoch muß jede Partition mit einem MOUNT-Befehl angemeldet werden.

Die mitgelieferte Software beschränkt sich auf ein Installationsprogramm. Es besitzt eine grafische Benutzeroberfläche und ist einfach zu bedienen. Die zehnseitige deutschsprachige Dokumentation behandelt die Installation der Platte ausreichend. Ein Grundlagenteil ist vorhanden. Die Bedeutung der Jumper (Steckbrükken) wird anhand einer Abbildung der Filecard erklärt. Weitere Abbildungen wären wünschenswert, z.B. zum Einbau der Filecard.

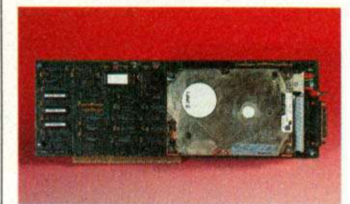
M.A.S.T. verspricht in der Werbung eine Datentransferrate von 650 KByte/s. Wir haben mit Diskperf (von Fish-Disk 187) 500 KByte/s Lesegeschwindigkeit und 270 KByte/s Schreibgeschwindigkeit ermittelt.

Laut Aussage von M.A.S.T. wird der Fireball-Controller in den nächsten Wochen in einer überarbeiteten Version ausgeliefert. Voraussichtlich wird allen Käufern ein kostenloses Update angeboten. In der neuen Version soll Fireball mit Turbokarten funktionieren, automountend sein und ohne spezielle Boot-Partition arbeiten. In einer der nächsten Ausgaben werden wir die neue Version des Controllers vorstellen.

■ Auch die Werbung des Evolution-Controller lockt mit Übertragungsraten von »weit über 1 MByte/s«. Der Controller wird von Macro System wahlweise mit einer Quantum Prodrive 80S oder einer Seagate ST138 N-1 geliefert. Der Preis mit der 80-MByte-Quantum-Festplatte liegt bei ca. 1900 Mark.



Evolution **Der schnelle Festplatten-Controller ist mit verschiedenen Festplatten erhältlich**



Fireball **Preiswerte Filecard mit durchschnittlichen Leistungsdaten**

AMIGA-TEST
sehr gut
Evolution

10,5 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90
Preis/Leistung	
Dokumentation	
Bedienung	
Verarbeitung	
Leistung	

Produkt: Evolution
Preis: ca. 1900 Mark
Hersteller: Macro System, Gahlenfeldstr. 6, 5804 Herdecke, Tel.: 0 23 30/80 11 32

AMIGA-TEST
befriedigend
Fireball

7,5 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90
Preis/Leistung	
Dokumentation	
Bedienung	
Verarbeitung	
Leistung	

Produkt: Fireball
Preis: ca. 1100 Mark
Hersteller: M.A.S.T. GmbH, Theodor-Heuss-Ring 19-21, 5000 Köln 1, Tel.: 02 21/7 71 09 18

Festplatten:	Evolution		Fireball	
Testergebnis:	MC68000	MC68030	MC68000	MC68030
File create/s:	20	21	10	–
File delete/s:	125	500	18	–
Directory scan/s:	100	357	100	–
Seek/Read test/s:	151	341	108	–
Read speed (KByte/s):	820	820	500	–
Write speed (KByte/s):	810	810	270	–

Schnell, schneller, SCSI

Der Controller ist mit wenigen Bauteilen aufgebaut. Man findet nur einen Controller-Chip, die Boot-EPROMs, zwei programmierbare Logikbausteine und einen Quarz. Der Evolution-Controller kann sowohl unter Kickstart 1.3 als auch unter Kickstart 1.2 booten. Die Festplatte ist abschaltbar. Die Kontrolle erfolgt mit einer über dem Schalter angebrachten Leuchtdiode. Negativ fällt auf, daß auf der Platine keine Verstärkungsbleche vorhanden sind.

Nach dem Einschalten des Amiga erscheint sofort ein Einschaltbild, und der Controller testet die angeschlossenen SCSI-Einheiten (Units). Nach erfolgreichem Durchlauf startet der Bootvorgang.

An Software ist im Lieferumfang erhalten:
- eine Partitions-Software, die zwar mit der Tastatur gesteuert wird, aber durch sinnvolle Vorgaben einfach zu bedienen ist.
- Ein »SCSIStop«-Programm. Man kann Festplatten anhalten, die das SCSI-Kommando »Stop« verstehen. Damit ist es möglich, laute Platten abzuschalten, solange sie nicht angesprochen werden.
- Das Programm »Medusa-SCSI« erlaubt dem Medusa-Emulator (Atari-ST-Emulator für Amiga [1]) eine Partition auf der Festplatte für die Atari-ST-Seite zu benutzen. Man muß lediglich vor dem Aufruf des Emulators das Programm Medusa-SCSI starten.

Auf ein im Kaufpreis enthaltenes Backup-Programm muß der Anwender auch bei der Evolution-Filecard verzichten.

Das 18 Seiten umfassende Handbuch ist in Deutsch geschrieben. Es gibt Tips zum Einbau und geht genau auf das Programm zum Einrichten der Festplatte ein. Die Fehlerhilfen sind kurz gehalten. Es fehlt die Erklärung der Be-

deutung der Steckbrücken auf der Platine.

Weit über 1 MByte in der Sekunde!?

Die Lesegeschwindigkeit liegt bei 820 KByte/s, während beim Schreiben 810 KByte/s erreicht werden. Die Übertragungsraten erfüllen die Erwartungen aus der Werbung zwar nicht, jedoch gehört die Evolution zur Gruppe der schnellsten Amiga-Festplatten. Die sehr hohen Übertragungsraten und der einfache Einbau rechtfertigen den Kaufpreis. *me*

Anbieter/Hersteller
M.A.S.T. GmbH, Theodor-Heuss-Ring 19-21, 5000 Köln 1, Tel. 02 21/7 71 09 18
Macro System, Gahlenfeldstr. 6, 5804 Herdecke, Tel. 0 23 30/80 11 32

Literatur
[1] Amiga wird zum Atari, AMIGA-Magazin 8/90, Seite 132
[2] Multitalent oder Spezialist?, AMIGA-Magazin 6/90, Seite 160 f.

ZUVIEL VERSPROCHEN?

Die im AMIGA-Magazin ermittelten Datentransferraten von Festplatten-Controllern weichen zum Teil erheblich von den Angaben der Anbieter in der Werbung ab. Wie erklären sich diese Unterschiede? Wie haben stellvertretend zwei Hersteller befragt.

So ermittelt das AMIGA-Magazin die Testwerte:

Die Testwerte werden mit »Diskperf« von Fish-Disk 187 ermittelt. Der Pufferspeicher beim Lesen und Schreiben beträgt 524 288 Byte. Die Tests werden sowohl mit als auch ohne Turbokarten durchgeführt. Als Turbokarte kommt die A2630-Erweiterung (MC68030 mit 25 MHz) von Commodore zum Einsatz. Um gleichmäßige Testbedingungen zu erhalten, werden die Werte mit »leeren« Festplatten und ohne im Hintergrund laufende Programme ermittelt. Zur Kontrolle der Werte führen wir zusätzlich Messungen mit anderen Testprogrammen durch.

So ermittelte M.A.S.T. die Testwerte:

Thomas Weber: "Die in der Werbung angegebenen 600 KByte/s für den »Fireball-Controller« wurden mit dem »ALF-Speedtest 2.2« ermittelt. Mit »Diskspeed 3.1« von Fish-Disk 329 erreicht der Fireball-Controller beim Lesen 494 KByte/s und beim Schreiben 495 KByte/s. Die Filescan-Rate beträgt 202 Files/s. Alle Werte wurden mit einem Amiga 2000 (1 MByte Chip-, 2 MByte Fast-RAM, 0 Waitstates) ohne Turbokarte und einer leeren 90-MByte-Festplatte ermittelt."

So ermittelte Macro System die Testwerte:

Jörg Sprave: "Der SCSI-Controller »Evolution« kann mit Turbokarten und den z.Zt. erhältlichen Festplatten eine maximale Datentransferrate von 2,5 MByte/s erreichen. Mit einer Festplatte von Micropolis (Micropolis 1570) wird eine Datentransferrate von 1020 KByte/s und mit der »Imprimis Wren Runner 6« ca. 2 MByte/s erreicht. Ein Festplattenlaufwerk »Quantum Q 80S« erreicht eine maximale Datentransferrate von 855 KByte/s. Die Werte des schnellen Controllers würden daher durch die »langsame« Festplatte begrenzt. Aus diesem Grund geben wir in unserer Werbung nicht die Datentransferrate mit der Quantum-Platte an. Die Testwerte werden nach der aus dem AMIGA-Magazin bekannten Methode mit Diskperf ermittelt."

RAM-Erweiterung für A500

STÜCK FÜR STÜCK

von Gerhard Stock

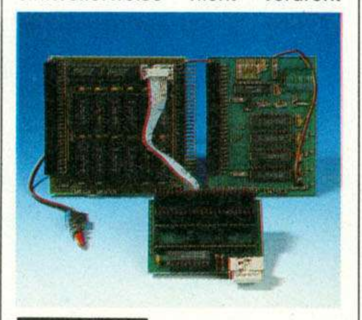
Viele Firmen bieten interne Speichererweiterungen für den Erweiterungsschacht des Amiga 500 an, mit denen man den Gesamtspeicher in Stufen von 512 KByte bis auf 2,3 MByte bzw. 2,5 MByte (Big Agnus vorausgesetzt) ausbauen kann. Diese RAM-Karten bestehen aus einer Basisplatine und einer Decoder-Platine, die in den Sockel des Customchips »Gary« gesteckt wird. Nachteil dieser Karten ist, daß eine 512-KByte-Erweiterung nicht mehr genutzt werden kann.

Wer sich sofort zum Kauf einer teilbestückten 1,8 MByte-Erweiterung entschließt, aber seinen Amiga 500 vorerst nur auf 1 MByte erweitern möchte, muß denoch die teure »große« Basisplatine kaufen.

Tröps + Hierl verfeinern dieses Prinzip mit ihren Produkten Eram-Mega und Mega-Modul. Die Basis bildet das Eram-Modul, eine vollwertige 512 KByte Speichererweiterung. Sie besitzt eine akkugepufferte Uhr und ist abschaltbar.

Wer mit 1 MByte Gesamtspeicher nicht zufrieden ist, kann mit dem Mega-Modul erweitern. Die Platine des Eram-Moduls wird einfach an das Mega-Modul angesteckt und erhält von diesem alle Signale, wobei das Eram-Modul weiterhin aktiv ist. Für das Mega-Modul wird eine mitgelieferte Gary-Platine benötigt. Zum Einbau muß der Computer geöffnet werden, wodurch jedoch der Garantieanspruch für den Amiga verloren geht.

Die Platinen sind sauber verarbeitet, alle ICs gesockelt. Die Verbindung zwischen der vergleichsweise großen Gary-Platine und dem Mega-Modul erfolgt über ein Flachbandkabel mit Steckern, die sinnvollerweise nicht verdreht montiert werden können. Der Einbau der Platinen ist einfach und wird in der deutschsprachigen Anleitung kurz aber ausreichend beschrieben.



Einfach anstecken

Im Test konnten Eram-Mega und das Mega-Modul voll überzeugen. Tröps + Hierl beweisen, daß es zu jedem Konzept Verbesserung gibt, um ein Produkt noch attraktiver für den Kunden zu gestalten. *me*

AMIGA-TEST *Sehr gut*

Eram-Mega + Mega-Modul

10,0 von 12 — **GESAMT-URTEIL** AUSGABE 11/90

Kriterium	Bewertung
Preis/Leistung	5
Dokumentation	5
Bedienung	4
Verarbeitung	6
Leistung	5

Produkt: Eram-Modul
Preis: ca. 150 Mark
Produkt: Mega-Modul
Preis: ca. 500 Mark
Hersteller/Anbieter: Tröps + Hierl, Computertechnik GmbH, Jordanstr. 3, 5040 Brühl, Tel.: 0 22 32/4 50 18



Mit GVP in die Zukunft!

SERIE II

Die nächste Generation

SCSI—und RAM—Boards für den A2000



Nach dem 50-MHz-Turboboard nun eine neue Sensation—Die SERIE II SCSI—und RAM-Controller für den Amiga 2000 mit einer atemberaubenden Geschwindigkeit. Wählen Sie zwischen zwei neuen Modellen:

Serie II A2000 SCSI-Hardcard+8 MB RAM

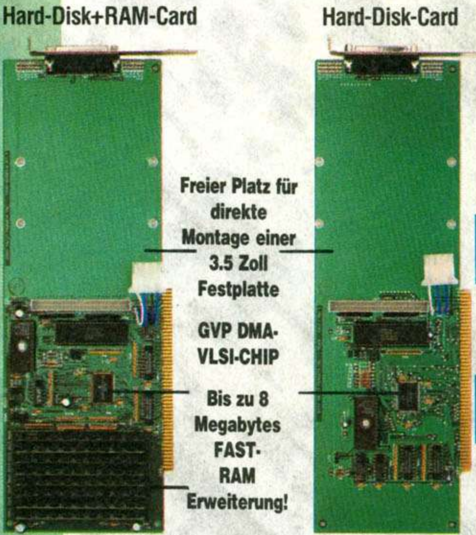
- Höchste Integration
  vereinigt einen Hochleistungs-SCSI-Controller, eine 8-MB-RAM-Erweiterung und eine 3.5-Zoll-Festplatte auf einer Steckkarte. Das spart einen Steckplatz und einen Einbauschacht!
- Hochleistungs-SCSI-Controller
  Durch den von GVP entwickelten DMA-VLSI-Chip werden höchste Geschwindigkeiten ohne die bisher bekannten typischen DMA-Störeffekte bei komplexen Animationen und Grafiken erreicht.
- Einfach installierbarer Speicher
  Durch die Verwendung von SIMMs ist eine einfache Aufrüstung auf 2,4,6 und 8MB Fast-RAM möglich.
- **NEUER** FAAASTROM-SCSI-Treiber mit bisher nicht dagewesenen Leistungsmerkmalen:
  - ✓ Unterstützt alle SCSI-Geräte, z.B. CD-ROMs, Streamer, Wechselplatten (z.B. Bernoulli, Syquest) etc.
  - ✓ Unterstützt SCSI-Disconnect/Reconnect-Protokoll und ermöglicht damit überlappende Ausführung von SCSI-Kommandos.
  - ✓ Voll kompatibel zu Commodores Rigid-Disk-Block-Standard und dem neuen Direct-SCSI-Interface. Erkennt und nutzt automatisch das neue Dateisystem von Kickstart 2.0.
  - ✓ Unterstützt alle Arten von Wechselmedien. Das Wechseln wird automatisch erkannt und an AmigaDOS weitergemeldet, so daß ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten möglich ist.
  - ✓ Natürlich mit Autoboot direkt von der Fast-File-Partition.
  - ✓ Unterstützt A-Max II (GVP-Festplatten unter Macintosh-Simulator verwendbar)
- Neues FASTPREP-Installationsprogramm
  - ✓ Symbolorientierte Benutzeroberfläche
  - ✓ Bad Block Remapping
- Wahlweise automatische oder manuelle Partitionierung und Formatierung
- Lesen und Modifizieren bestehender RDB-Daten
- Niedrigerer Stromverbrauch durch minimalen Bauteileaufwand und hoher. Intergrationsdichte - dadurch höhere Lebensdauer und günstiger Preis!

Serie II A2000 SCSI-Hardcard

- Gleiche Leistungsmerkmale wie zuvor, jedoch ohne RAM-Erweiterungsmöglichkeit.
- Speziell für alle Anwender, die keinen 16-Bit-Speicher aufrüsten, sondern gleich mit dem GVP-Turboboard und 32-Bit Fast-ROM arbeiten wollen.
- Günstiger Preis.

GVPs neuer FAAASTROM-Treiber ist auch für alle anderen GVP-Controller und GVP-Hardcards erhältlich. Fragen Sie Ihren Fachhändler nach dem neuen FAAASTROM-Bootkit.

Neue SERIE-II-Wechselplatte! Die neue Laufwerksgeneration bietet 48 Megabytes formatierte Kapazität und eine neue Cartridge-Technologie mit hermetisch geschlossenem Cartridge-Schacht.



SCSI TIMES 1990

Das einmalige Upgrade-Angebot??

Für alle Besitzer von Hardcards und Controllern bietet GVP ein Tauschangebot, das seinesgleichen sucht. Wir nehmen Ihren alten Controller/Ihre alte Hardcard bis zu einem Betrag von 350,-DM in Zahlung!

Die Regeln im einzelnen:

- Sie rufen uns an und fragen nach der für Ihren Controller gültigen Zuzahlung.
- Sie senden uns Ihren Controller komplett mit Handbuch und Software sowie einem Verrechnungsscheck über den Differenzbetrag und bekommen die neue GVP-Serie-II-Karte mit oder ohne RAM-Option.
- Besitzer eines funktionstüchtigen GVP-oder Commodore- Controllers erhalten den neuen HC-II-Controller für 250,-DM und mit 8-Megabyte-Option für 350,-DM im Austausch.

MIT GVP IN DIE ZUKUNFT!

GVP
GREAT VALLEY PRODUCTS INC.

Für mehr Informationen wenden Sie sich bitte an:





Poststraße 25
6200 Wiesbaden
(06121) 502050
Telefax 500989

you M.A.S.T. have it!

Festplatten

A-2000 **Fireball** Filecard, SCSI, Fujitsu HD, autoboot, > 600 KB/sec

	MB 45	90	136	182	660	Controller
Preise in DM	**1.099,–**	**1.699,–**	**1.999,–**	**2.399,–**	**5.549,–**	**299,–**

SYQUEST Wechselplatten 44 MB, autodiskchange, autoboot
intern **DM 1.499,–** / extern **DM 2.399,–**

A-500/1000/2000 **Tiny Tiger**, extern, SCSI, Fujitsu HD, tragbar, autoboot
mit Fireball Junior (> 600 KB/sec)

MB 45	90	136	182
DM 1.199,–	**DM 1.799,–**	**DM 2.099,–**	**DM 2.599,–**

Speichererweiterungen

A-2000 **Octoplus**, 70 ns, autoconfigurierend,
leicht aufrüstbar, abschaltbar

2 MB	4 MB	6 MB	8 MB
DM 649,–	**DM 949,–**	**DM 1.299,–**	**DM 1.649,–**

A-500/1000 **Minimegs** 2 + 8 MB
Fast-RAM, extern, platzsparend, autoconfigurierend
A-500 2 MB **DM 549,–** A-1000 2 MB **DM 599,–**
8 MB auf Anfrage

A-500 **Micromegs** 512 KB/Uhr, Megabitchips,
abschaltbar **DM 99,–**
CD-ROM 683 MB, wiederbespielbar
Preis auf Anfrage

A-500/1000/2000
Floppy-Laufwerke
UNIDRIVE, 3,5" FDD, abschaltbar,
75 cm Kabel, no-click **DM 169,–**
SUPERUNIDRIVE, Trackdisplay,
Hardware-Viruskiller, Busdurch-
geführt, sonst wie Unidrive **DM 229,–**
A-2000 **Int. FDD 3,5"**, autodiskchange,
als dfo: benutzbar, no-click **DM 145,–**

NEU **Fireball Junior**
A-500/1000, SCSI-Interface
autoboot unter FFS, **DM 349,–**
64 MB RAM-Erweiterung **DM 449,–** / 2 MB
68030-Karte, 16–50 MHz,
Preise auf Anfrage
BLITZ-BASIC, 100% voll optimierter
Assembler-Code,
volle IFF-Unterstützung,
und vieles mehr, **DM 199,–** **NEU**

MODEMS 2400 Bd:

MNP,	Intern	Extern	9600 Bd
DM 359,–	**DM 259,–**	**DM 299,–**	auf Anfrage

MONITORE
14" Diamond Scan Colour **DM 1.199,–**
16" Mitsubishi Colour auf Anfrage

PRINTER
Fujitsu Postscript PS 7100 **DM 7.299,–**, Fujitsu DL1100 Preis auf Anfrage
Optical Mouse, mit Pad, 2 Tasten **DM 199,–** / 3 Tasten **DM 249,–**
Sony Erasable Optical Drive: Intern **DM 7.999,–** / Extern **DM 8.999,–**
CD-TV: Preis auf Anfrage Supra Internal Fax: Preis auf Anfrage

M.A.S.T. auf der AMIGA Köln 90
9.–11. November 1990
Halle 10, Stand 506

M.A.S.T. Austria
☎ A-(0)3 16-37 37 63
Josefweg 45
A-8043 Graz
M.A.S.T. USA
US-702-3590444

M.A.S.T.
MEMORY AND STORAGE TECHNOLOGY GmbH
Theodor-Heuss-Ring 19–21
D-(W) 5000 Köln 1
☎ D-221-7710918 Hotline: 7710917

M.A.S.T. Australia
AUS-2-2817411
M.A.S.T. Schweden
S-40-190710


Get it!
M.A.S.T
78
M.A.S.T.
FIREBALL
DMA SCSI Controller

Snapshot Studio Plus und VD-4 Digitizer Vergleichstest:

SCHNAPPSCHÜSSE

»Echtzeit« heißt das Zauberwort. Viele Digitizer-Hersteller haben inzwischen ein Echtzeitgerät in ihrem Programm. Zwei Digitizer, von denen behauptet wird, sie seien besonders schnell und professionell, haben wir für Sie einem Test unterzogen.

von Walter Jolowicz
und Klaus-Peter Berg

Der Markt für Digitizer am Amiga wird für den Anwender immer undurchsichtiger. Eine Fülle von Geräten buhlt um die Gunst der Kunden. Auf Seite 90 beschreiben wir die Grundlagen der Digitalisierung. Erinnert sei an die Notwendigkeit, das Videosignal zu entflechten, in dem alle Informationen wie Bild- und Zeilenanfang, das eigentliche Schwarzweiß-Bildsignal und die Farbinformation enthalten sind. Diese Aufgabe übernehmen die sog. RGB-Splitter, die aus dem angelegten Signal die Farben Rot, Grün und Blau gewinnen. Der Digitizer setzt sie dann in eine für den Amiga verständliche Form um. Gesteuert wird dies von der Software, die mit dem jeweiligen Gerät eine Einheit bildet. Zählt man die Kosten für einen guten RGB-Splitter und einen Digitizer der gleichen Leistungsklasse zusammen, kommt man auf die gleiche Größenordnung wie für die hier getesteten Komplettgeräte.

Professionelles Arbeiten bedeutet immer rationelles, möglichst schnelles Erzielen von guten, reproduzierbaren Ergebnissen. Solche Ergebnisse bestehen nicht allein daraus, eine Vorlage speicherbar auf dem Amiga-Monitor darzustellen. Bei verwertbaren Anwendungen stellt die Digitalisierung eines Bildes nur einen, wenn auch wichtigen, Schritt auf dem Weg zu den eigentlichen Zielen dar, etwa die Einbindung in ein Dokument mittels eines DTP-Programms oder die Erstellung einer Animation im Videobereich.

Die beiden Testkandidaten, der Snapshot Studio Plus von Diezemann und der VD-4 von Merkens, erheben den Anspruch, für den Profieinsatz optimal abgestimmt zu sein und müssen sich an professionellen Maßstäben messen lassen. Womit wir beim eigentlichen Test sind:

VD-4
von Merkens

Zum Preis von etwa 1300 Mark erhält der Käufer ein platzsparendes Kästchen in der Größe eines Disketten-Laufwerks mit zwei Chinch-Videoeingängen auf der Frontseite, einer grünen Leuchtdiode, sowie einem Umschalter für die beiden, auf der Rückseite vorhandenen Buchsen für die Verbindung zum Amiga und zum Drucker. Das Videokabel wird an eine wenig Vertrauen erweckende, wackelige Buchse angeschlossen.

Die 19seitige, deutsche Bedienungsanleitung (DIN A4), die dem Gerät beiliegt, versucht dem Anwender in lockerem Stil die ersten Schritte zu erleichtern, ist jedoch teilweise unvollständig bzw. enthält falsche Angaben. So soll sich auf der nicht bootenden Diskette eine Datei namens »VDmountHD« befinden, die nach einem Doppelklick die Installation auf der Festplatte durchführen soll (Zitat: »...befolgen Sie die Instruktionen.«). Diese Datei ist allerdings nirgends auf der Diskette zu finden. Laut Herstellerauskunft ist die Bedienungsanleitung noch nicht an die neue Software angepaßt. In den nächsten Wochen soll aber die aktuelle Version fertiggestellt und an die registrierten Kunden kostenlos ausgeliefert werden. Ohne dem eigentlichen Test vorzugreifen, sei hier schon angemerkt, daß in der jetzigen Software-Version (Color 3.53, S/W 2.04) viele Features »nicht freigegeben« sind, manches nicht problemlos funktioniert und zumindest eine gravierende Falle eingebaut ist. Unter dem Menüpunkt »Format, Set frame position« kann man die vom Digitizer digitalisierten, aber nicht gewünschten und normalerweise unsichtbaren Teile eines Videobildes (die Austastlücke) ausblenden. Diese Einstellungen werden kaum erklärt und eine Änderung führt zu erheblichen Problemen. Die hier eingetragenen Werte sollten Sie nie ändern, ohne sich die alten aufgeschrieben zu haben, denn wenn Sie die Software verlassen und die »Settings« speichern, sind die Originalwerte verloren und die in der aktuellen Bedienungsanleitung abgedruckten Werte sind schlicht falsch.

Merkens ist gut beraten, das zum Ende des Jahres angekündigte Update möglichst bald herauszubringen. Der lobenswerte, kostenfreie Update-Service für die registrierten Benutzer war das wesentliche Argument, diesen Test noch fortzuführen.

Nun zu den positiven Seiten. Wie Sie aus der Tabelle entnehmen, ermöglicht der VD-4 eine Fülle von Einstellungen, die beim Start der Software geladen werden. Ein Requester erlaubt alle



Farben ohne Pfiff. Der VD-4 hat Probleme bei der Berechnung der Farbpalette.

8MB RAM-ERWEITERUNG
Für A500/1000 und A2000 ● Setzen Sie Ihrem AMIGA nicht schon durch die RAM-Erweiterung Speichergrenzen. Mit unserer 8MB RAM-Erweiterung können Sie klein anfangen und bei Bedarf durch einfaches Aufstecken von RAM-Bausteinen bis auf 8MB weiter aufrüsten ● Frei bestückbar von 512k bis 8MB Mit 41256er und 511000er RAM's ● Alle Sockel für 8MB vorbestückt ● Autokonfigurierend/abschaltbar ● Durchgeschleifter Bus und Metallgehäuse bei A500/A1000.

Folgende Konfigurationen sind möglich:

512k = 16x 41256	2MB = 16x 511000
1MB = 32x 41256	4MB = 32x 511000
2MB = 64x 41256	8MB = 64x 511000

Version	A500/1000	A2000	
Erweiterung ohne RAM's	6020	6030	**598.-**
Bestückt mit 2MB	6021	6031	**898.-**
Bestückt mit 4MB	6022	6032	**1498.-**
Bestückt mit 8MB	6023	6033	**2298.-**

PROFILAUFWERK 3,5"
Metallgehäuse ● Einstellbare Laufwerknummer mit Displayanzeige ● Digitale Trackanzeige ● Write-Protect am Laufwerk schaltbar ● Durchgeschleifter Bus ● 1 Jahr Garantie

Super-ALCOMP-Preis............**298.-**

LAUFWERK 5,25"
40/80 Track ● Laufwerkbus durchgeschleift ● Abschaltbar ● Adressen abschaltbar ● MS-DOS kompatible ● Disk-Change

Super-ALCOMP-Preis............**239.-**
HD 1,6 MB (umschaltbar)............**259.-**
Write-Protect-Schalter............**+15.-**

GEMISCHTES DOPPEL 3,5"/5,25"
Einzeln ein- und abschaltbar ● Einstellbare Laufwerknummern mit Anzeige ● Durchgeschleifter Bus ● Bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar ● Metallgehäuse ● 1 Jahr Garantie

Super-ALCOMP-Preis............**498.-**

3,5" LAUFWERK
Für alle AMIGA's ● Einstellbare Gerätenummer ● Abschaltbar Metallgehäuse ● Superflach ● 1 Zoll (2,54 cm) ● Durchgeschleifter Bus ● TEAC-Laufwerk ● 1 Jahr Garantie

Komplett anschlußfertig **198.-**

BESTELLUNG UND VERSAND
ALCOMP GmbH
Glescher Weg 22
5012 Bedburg
Telefon 02272/2093
Telefax 02272/1580

STEREO-SOUNDSAMPLER
Stereosampler für A500 und A2000 ● Kompatible zu Audiomaster usw.

Super-ALCOMP-Preis............**139.-**
Bausatz............**89.-**

BOOTSELECTOR
Komplett anschlußfertig............**19.-**
Bausatz............**10.-**

SOUNDSAMPLER
Für alle AMIGA's mit Software ● Type bei Bestellung bitte angeben ● 8-Bit Datenbreite ● Betrieb am Parallelport (Druckerport) Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Chinch-Buchsen) ● Musik- und Sprachdigitalisierung möglich ● Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen ● Formschönes Gehäuse

Super-ALCOMP-Preis............**79.-**
Bausatz............**39.-**


2/4MB INTERNE RAM-ERWEITERUNG

AMIGA-EPROMMER
für A500/A1000/A2000 ● Expansionsportanschluß ● Für EPROM's 2764 - 27011 (8k - 128k) alle A-Typen und CMOS-Typen ● Vier Programmieralgorithmen ● 50ms/Byte superschnell ● Programm zum Generieren und Brennen von Kickstarts direkt von Diskette oder aus ROM

Funktionen:

LEERTEST	LADEN VON DISK
VERGLEICHEN	SPEICHERN AUF DISK
AUSLESEN	HEXDUMP
BRENNEN	

Mit Software und Gehäuse............**225.-**
Bausatz............**175.-**


GENLOCKINTERFACE

STECKPLATZERWEITERUNG
3-fach für Laufwerke ● Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerknummer ● Steckplatzerweiterung direkt am AMIGA-Gehäuse, dadurch keine Kabelprobleme

Anschlußfertig zum Super-ALCOMP-Preis............**39.-**
Bausatz............**24.-**

AKTIVER VIRUSSCHUTZ
Paket zur Viruserkennung und zum Schutz gegen Viren

Virusschutzmodul............**39.-**
Bausatz............**24.-**
Viruskillerprogramm............**35.-**
Beide als Paket............**65.-**

Ausgereifte Ingenieurleistung
Nur professionelle Leiterplatten
Bauteile namhafter Hersteller
Mit Bedienungsanleitung

LAUFWERKANSCHLUSSKABEL
Zum Anschluß von Laufwerken an alle AMIGA's ● Mit Ansteuerelektronik

Für 3,5" Laufwerk............**49.-**
Für 5,25" Laufwerk............**59.-**

BOOTFÄHIGE EPROMMBANK
für A500/A1000/A2000 ● Voll bootfähig ab Kickstart 1.3 ● Volle Einbindung im System bei Kickstart 1.2 ● Mit Fast-File-System - Dadurch blitzschnelles Booten von Programmen aus der EPROM-Bank ● Partitionierbar ● Jede Partition ist bootbar ● Mit Modulgenerator zum Erstellen der EPROM-Daten für die Bank ● Einstellbarer Adressbereich zwischen 200000, 400000, 600000 verhindert Kollision mit anderen RAM-Erweiterungen ● Abschaltbar ● Kapazität 2MB in 27512er EPROM's (A2000 Bank) ● Ein Platz für D-RAM's mit Akku pufferbar ● Bei A500/A1000 Grundversion mit 1MB incl. durchgeschleiftem Bus und Metallgehäuse ● Aufrüstbar durch Erweiterungskarte auf 2MB ● Bei A1000 auch Kickstart von der Bank startbar
Anwendungen:
Workbench und Kickstart auf Modul ● Anwendungsprogramme direkt nach dem Einschalten starten ● Festprogrammanwendungen durch Autostart über EPROM-Bank ● Ständige Verfügbarkeit der meistbenutzten Programme

EPROM-Bank A2000 für 2MB............**298.-**
EPROM-Bank A500/A1000 für 1MB............**298.-**
2MB Aufrüstung für A500/A1000............**139.-**

TRACKANZEIGE
Für DF0-DF3 einstellbar ● Für 3,5" und 5,25" Laufwerke ● Laufwerkbus durchgeschleift ● Mit Gehäuse

Super-ALCOMP-Preis............**79.-**
Bausatz............**45.-**

SELBSTBOOTENDE HARDDISK
Für AMIGA mit/ohne PC-Karte ● Startet beim Einschalten/Reset ohne Bootdiskette ● Als Einbau-Festplatte für A2000 Als externe Einheit für A500/A1000 mit Gehäuse, eigenem Schaltnetzteil und Erweiterungsanschluß ● Erhältlich mit 20MB, 30MB, 40MB und 65MB ! Ab Kickstart 1.3 ● Läuft mit Fast-File-System ● Mit intelligenter Installationssoftware.
Für den Selbstbau: Harddisk-Interface incl. Steuersoftware ! Anschluß mit Slot für Harddisk-Controller.

Komplett anschlußfertige Platte für A2000
20MB **898.-**
30MB **998.-**
40MB **1248.-**
65MB **1598.-**
Komplett anschlußfertige Platte für A500/A1000
20MB **1098.-**
30MB **1198.-**
40MB **1448.-**
65MB **1698.-**

Wir liefern auch 3,5" Platten und schnellere Versionen als die hier angegebenen. Bitte fragen Sie nach weiteren Möglichkeiten!

AUTOBOOT-HARDDISKINTERFACE
für Omti- und Seagatecontroller

Für A500 mit durchgeschleiftem Bus............**249.-**
Bausatz............**179.-**
Als A2000 Steckmodul............**198.-**
Bausatz............**125.-**

SCSI-SCHNITTSTELLE
für A500/A1000 und A2000 ● Die SCSI-Schnittstelle ermöglicht den Anschluß von bis zu 9 SCSI-Geräten an einem Bus ● Mit SCSI sind sehr hohe Übertragungsgeschwindigkeiten möglich Mit SCSI sind extrem große Kabellängen möglich ● Lieferbar für A2000 als Steckkarte mit Ausgang extern und intern ● Lieferbar für A500/A1000 im Metallgehäuse mit durchgeschleiftem Bus ● Beide Versionen mit Autoboot-EPROM's incl. Treibersoftware für SCSI-Harddisk

A500/1000............**345.-**
A2000............**298.-**

GENLOCKINTERFACE
Studioausführung ● Verarbeitet Standard-Videosignal ● Anschluß für alle AMIGA-Typen ● Titel- und Grafikeinblendungen mit jedem Programm ● Wipe-Effekt-Regler mit Zentriertaste ● Eingebautes Tonmischpult für Computerton, Videoton und Mikrofon ● 4 Betriebsarten für den Videoausgang umschaltbar
1. Videobild
2. Computerbild
3. Video = Hintergrund Computer = Vordergrund
4. Video = Vordergrund Computer = Hintergrund

Super-ALCOMP-Preis............**798.-**

AMIGA'90 KÖLN Halle 10 Stand 502-40

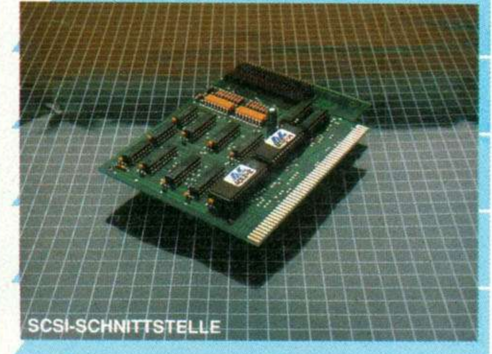
ALCOMP
COMPUTERHARDWARE

MIDI-INTERFACE
4 Kanäle einschließlich Thru ● Optische Datenanzeige ● Formschönes Gehäuse

Super-ALCOMP-Preis............**79.-**
Bausatz............**49.-**

VOKABELTRAINER
2500 englisch/deutsche Vokabeln incl. Hilfssatz ● Mehrfunktion Kompfortabler Editor zur Vokabelverwaltung ● Wörterbuch zum Dateien durchsuchen

Super-ALCOMP-Preis............**59.-**


SCSI-SCHNITTSTELLE

A500 SPEICHERERWEITERUNG
Für 512k zusätzliches RAM ! Alle RAM's gesockelt ● Selbstkonfigurierend ● Abschaltbar ● Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar
Komplett mit 512k............**129.-**
Leerplatine mit Stecker, Schaltplan und Bestückungsplan.....**39.-**
Bausatz............**49.-**

2/4MB INTERNE RAM-ERWEITERUNG
für A500/A2000 ● Keine Box am Expansionsport ● Voll kompatible ● Autokonfigurierend ● Einfacher Einbau ohne Löten ● Die RAM-Erweiterung wird in den Prozessorsockel des AMIGA eingebaut. Die Einbindung erfolgt automatisch ohne zusätzliche Software. Die RAM-Erweiterung ist in folgenden Versionen erhältlich:
RAM-Erweiterung teilbestückt ohne RAM's............**398.-**
Bausatz............**298.-**
RAM-Erweiterung bestückt mit 2MB............**898.-**
RAM-Erweiterung bestückt mit 4MB............**298.-**

MESS- UND STEUERINTERFACE
8 ADC-Kanäle ● 0 - 2,55V in 0,01V Stufen ● 1 DAC-Kanal 0 - 2,55V in 0,01V Stufen ● Genauigkeit 1,5LSB ● 8 freiprogrammierbare TTL-I/O Kanäle ● Mit Gehäuse ● Anschlüsse auf Schraubklemmen ● Interne Referenzspannung ● Expansionsanschluß ● Einfache Programmierung in Basic möglich ● Multitasking tauglich
Incl. Demo-Software auf 3,5" Diskette............**239.-**
Bausatz............**175.-**

3-FACH KICKSTARTUMSCHALTUNG
Für A500 und A2000 ● 3 Kickstartversionen ● Kein Löten
Für 1x ROM und 2x EPROM............**59.-**
Für 2x ROM und 1x EPROM............**59.-**

AMIGA-BREMSE
Stufenloser Geschwindigkeitsregler von 0 bis Maximalgeschwindigkeit ● Mit LED-Anzeige und durchgeschleiftem Bus
Super-ALCOMP-Preis............**69.-**
Bausatz............**39.-**

Versandkosten 10.- DM. Bei Ausland und Paketen nach Aufwand. Auftragserteilung und Lieferung unter Anerkennung unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Umtausch nur gegen Gutschrift oder Verrechnung.

Amiga-typischen Wege, an die gespeicherten Dateien zu gelangen. So kann man die einmal gefundenen Werte jederzeit wieder laden. Dies ist besonders wichtig, wenn z.B. die Kamera durch einen Videorecorder als Bildquelle ersetzt wird und eine andere bewährte Einstellung gewünscht wird. Fast alle Werte werden mit der Maus eingestellt. Der Umschalter an der Frontseite dient zum Durchschleifen der Parallelschnittstelle zum Drucker und erspart den Kauf eines separaten Umschalters.

Komplett: Digitizer und RGB-Splitter

Will man S-VHS- oder Video-Hi-8-Signale verwenden, muß man das Gerät öffnen und Jumper umstellen. Dabei wird der – von der jetzigen Software nicht unterstützte – Trigger-Eingang zum Chroma-Eingang umfunktioniert. Da die Bedienungsanleitung das »wie« und »wo« nicht erklärt, muß sich der Anwender an den Hersteller wenden.

Nachdem die »Settings« eingelesen sind, erscheint am unteren Bildrand eine Menüleiste mit gut durchdachten Icons, die alle wesentlichen Funktionen steuern. Außerdem kann man das Programm zum Teil über die Tastatur beeinflußen, was manchmal schneller ist. Mit der rechten Maustaste lassen sich am oberen Rand Pull-Down-Menüs aktivieren, über die neben den Standardfunktionen (Load, Save usw.) auch besondere Effekte aufrufbar sind. Beispielsweise kann man das digitalisierte Bild direkt an ein anderes Programm (z.B. DPaint) schicken. Dabei müssen in beiden Programmen die Einstellungen (Auflösung, Anzahl der Farben) identisch sein – sonst wird man zum Boot-Profi. Anscheinend nutzen diese Routinen nicht die üblichen Wege. Daß nach dem Starten von DPaint die VD-4-Software manchmal nicht mehr korrekt läuft, deutet auf Inkompatibilitäten hin.

Zu Beginn der Arbeit muß man sich beim VD-4 entscheiden, ob man in Farbe oder Schwarzweiß digitalisieren will. Je nachdem startet man das entsprechende Programm. Die Bedienerführung ist in beiden Fällen gleich. Obwohl das Programm in Deutschland entwickelt wurde, ist es komplett in Englisch gehalten. Manche Abkürzungen, z.B. »Oszi«, was für Oszilator steht und bei dem laut Hersteller die Bildbreite als Funktion der Abtastfrequenz gemeint ist, könnten verständlicher ausgedrückt werden.

Mit Hilfe der Funktion »B/W«, die das Bild innerhalb der Color-Verarbeitung in Schwarzweiß digitalisiert und mit der Möglichkeit, endlos zu digitalisieren, kann man die Regler unter »Digitizer Settings« einstellen. Dazu ist es empfehlenswert, eine niedrige Auflösung zu wählen, da es sonst sehr lange dauert, die richtigen Einstellungen zu finden.

Die Einstellung der Bildhelligkeit ist so kritisch, daß sich oft nur für eine der 64 möglichen Stufen der Skala ein normalfarbiges Bild ergibt. Die Feineinstellung kann dann nur noch über Weiß-/Schwarz-Wert und Kontrast erfolgen. Die Änderung dieser Werte können jedoch wiederum ein Verstellen des Helligkeitswertes erfordern. Eine selektive Änderung einzelner RGB-Kanäle ist nicht möglich. Demzufolge lassen sich auch keine Farbanteile regeln. Damit entfällt die Möglichkeit, Farbstiche der Vorlage zu beseitigen.

Der VD-4 kennt zwei grundsätzliche Möglichkeiten, ein Farbbild zu bearbeiten. Bei der Einstellung »No Split« werden drei aufeinanderfolgende Halbbilder digitalisiert und erst danach zum Amiga übertragen; bei »Split« jeweils das erste Halbbild von drei aufeinanderfolgenden Vollbildern. Der eingebaute A/D-Wandler arbeitet in Echtzeit. Der Begriff »Echtzeit-Digitizer« bezieht sich nur auf das Einlesen eines Halbbildes in den Speicher, was auch durch die technischen Daten zum Ausdruck kommt, in denen die Zeit zur Erfassung eines Halbbildes mit 20 ms angegeben ist. Die Aussage, man erhielte in 60 ms ein Bild in Farbe (No Split), funktioniert demnach perfekt nur bei Standbildern.

Ob nun Echtzeit oder nicht, für den Anwender ist letztlich die Zeit interessant, die vom Auslösen der Digitalisierung bis zum fertigen Bildaufbau auf dem Monitor verstreicht. Dies ist die leidige Zeit, in der nicht gearbeitet, sondern gewartet wird. Für unsere Testvorlage (Stilleben) ermittelten wir für den VD-4 Zeiten zwischen 22 Sekunden bei Lores/Overscan/16 Farben und 1 Minute 33 Sekunden bei Hires/Overscan/16 Farben.



Unscheinbar gibt sich der VD-4. Sämtliche Einstellungen werden in der Software vorgenommen.



VD-4

8,8 von 12 — GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

Produkt: VD-4
Preis: ca. 1300 Mark
Anbieter: Merkens EDV, Fuchstanzstr. 6 a, 6231 Schwalbach,
Tel.: 0 61 96/30 26

Snapshot Studio Plus

von Diezemann

Der Snapshot Studio Plus wird in einem 19-Zoll-Gehäuse geliefert, leider sind keine Einbauwinkel für Racks vorgesehen. Die Frontseite ist mit einer großen Anzahl von Reglern und Schaltern bestückt, aber klar gegliedert. Auf der Rückseite befinden sich die meisten in der Videotechnik vorkommenden Eingänge (außer Komponenten = Betacam/MII). Man kann an die BNC-Buchsen von FBAS bis RGB und von YC (S-VHS/Hi8) bis BAS (S/W) alles anschließen. Mit den Umschaltern an der Frontseite bestimmt man, welche Quelle digitalisiert werden soll. Daß die jeweiligen Audiosignale mitgeschaltet werden, kann beim Auslösen der Digitalisierung hilfreich sein, da man sich das Geräusch merken kann. Ein FBAS-Ausgang, auf den man während des Betriebs verschiedene Signale legen kann, vervollständigt den Eindruck eines gut durchdachten Konzepts. Die Verbindung zum Amiga erfolgt über die parallele Schnittstelle, die damit für eine weitere Verwendung ausfällt. Wenn Sie nicht dauernd »Stöpseln« wollen, sollten Sie sich eine Umschaltbox zulegen.

Eine Reihe von mitgelieferten Kabeln, Adaptern und das ausführliche 76 Seiten (DIN A5) umfassende deutsche Handbuch sowie die nicht kopiergeschützten bootenden Disketten vervollständigen das positive Bild. Die Installation der Software (V3.2) ist relativ gut erklärt, hat aber einen Haken: Der Hersteller rät, eine Overscan-Workbench zu installieren. Für die Digitizer-Software ist dies auch empfehlenswert. Da man das aber nur durch die Änderung der »System-configuration« erreicht, bootet der Amiga nun immer im Overscan-Modus. Dies führte beim Test zu Problemen, z.B. mit DPaint. Da alle Funktionen auch über die Tastatur erreicht werden können, kann man getrost auf diese Installation verzichten. Für Besitzer einer Turbokarte mit 68020-Prozessor wird eine spezielle Version mitgeliefert.

Die vollständig mit englischen Menüs versehene Software macht einen durchdachten Eindruck. Die vielen Regler der Frontseite, die ein optimales Einstellen des Digitizers erlauben, aber auch zu gewaltigen Fehleinstellungen führen können, werden durch die Einstellhilfen zum Teil kompensiert. Hier sei insbesondere auf die Möglichkeit der Histogrammfunktion hingewiesen. Mit ihr kann man ein Signal auf neun verkleinerten Bildern und drei Kurven betrachten. Mit dieser Funktion, die auch noch Farb-, Schwarz- und Weißwerte numerisch anzeigt, ist es möglich – ein wenig Erfahrung vorausgesetzt – exzellente Ergebnisse zu erzielen.

Da die Reglereinstellungen nicht gespeichert werden können (Hardware-Lösung) und manche Knöpfe sehr feinfühlig bedient wer-



Snapshot Studio Plus

10,2 von 12 — GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90

Produkt: Snapshot Studio Plus
Preis: ca. 2800 Mark
Anbieter: VTD Diezemann, Dammstr. 42, 2300 Kiel 1,
Tel.: 04 31/9 44 24



Beeindruckend ist die Frontplatte des Snapshot. Studio Plus: Viele Regler und Schalter.

ANOTHER BREAK IN THE WALL

A.L.F.3 AMIGA LOADS FASTER

Die Schallmauer durchbrechen!

Bester Controller im Test (*) - für **jede SCSI-Platte**. Zeitgleich unterstützt der Controller den Betrieb **weiterer SCSI-Units** wie, Optical Disc, Streamer etc. **Disconnect/Reconnect** ermöglicht parallele SCSI- Kommandos. A.L.F.3 unterstützt **16-Bit SCSI-2** Commands und auch Multitasking. Der **Dual-Ported FIFO RAM** ermöglicht **High Speed Transfer.** A.L.F. 3 ist **100%** Kikstart 2.0 und A.L.F.2 **kompatibel.** Außerdem: **24-MHZ-Turbo-Oszillator** und **SCSI I/O Prozessor. Autoboot** direkt unter FFS. Password-Schutz. Software enthält Backup und leichte Intuition Installation. Unv. Preisempf. **DM 795.-**

(*: Kickstart 9/90, einzige Note 1+, 13 getestet)

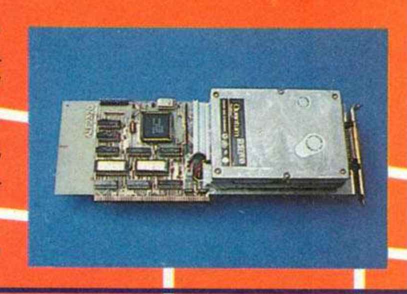


FILERUNNER

Alle Rekorde brechen!

Die ideale Filecard-Kombination aus Industrie-**Festplatte und** Hochleistungs-**A.L.F. Anschlußfertig,** formatiert und eingerichtet ist der FileRunner eine einzig-(artige) funktionierende **Komplett-Lösung**. Der mehrfache Testsieger in Geschwindigkeit wird mit **umfangreicher Software**-Ausstattung und ausführlichem **deutschem Handbuch** geliefert. Auch mit Streamer und/oder Wechselplatte erhältlich. In MFM, RLL oder SCSI Ausführung für Amiga 2000/3000 von 30 MB bis 1,3 GByte. Erhältlich auch als FileRunnerBox für den Amiga 500/1000.

ab **DM 998,--**



MULTIFACECARD

Den Rahmen sprengen!

Die richtige Multi IO Karte für den Amiga (500, 1000, 2000, 3000) mit 2 seriellen und 2 parallelen Schnittstellen. Höchstmögliche Datenübertragung mit der parallelen, Schnittstelle, bzw. 56700 Baud mit der seriellen Schnittstelle. Alle Handshakeprotokolle und Datenformate werden unterstützt. **Einfach und schnell** zu installieren (plug in and play). Software kompatibel zu Amiga-Treibern. Datenübertragung auf alle **Schnittstellen gleichzeitig** möglich. **Mit Terminalprogramm.**

Unverb.Preisempf.
DM 578.--



THI TOOLS

In neue Dimensionen vordringen!

Schneller und leichter! Dieses optimale Packet besteht aus: **DiskOptimizer** für den schnellstmöglichen Plattenzugriff, **THI-Commander,** der das umständliche CLI vereinfacht und erweitert, dem komfortablem **THIBackup,** auch für Wechselplatte und Streamer. **Enable FFS** gehört dazu sowie **THI-Seek** und **THI-Performance** für die richtige Access-Time-Analyse. Einheitliche Oberfläche, Hotline-Support und Update-Garantie gehören zum Service. Die Diskette ist Virus-geprüft.

Unverb.Preisempf.
DM 148.--



Konsequente Technologie in Perfektion. Fragen Sie Ihren Fachhändler:

Händler	Ort
HD Computertechnik	1000 Berlin 65
S & M electronic GbR mbH	1000 Berlin 19
W&L Computer GbR	1000 Berlin 49
C. Schubert	1000 Berlin 65
PCC	1000 Berlin 15
GMA mbH	2000 Hamburg 76
Wolfgang Schröter	2000 Hamburg 70
Data Point	2120 Lüneburg
Dr. G. Schuhfried Gmbh	2340 Mödling
Advanced Computer Design	2800 Bremen 1
Omega Datentechnik	2900 Oldenburg
A.P.S. - electronic	3071 Steimbke
Andrea Dom	3180 Wolfsburg 12
3 1/2 Software	3300 Braunschweig
LSI LOGIC	3300 Braunschweig
Conrad Elektronik	4300 Essen 1
Ralf Jochheim	4802 Halle
Atlantis GmbH	5030 Hürth 8
Hard- und Software GmbH	5600 Wuppertal 1
Daten-u.Organisationssysteme	5600 Wuppertal 2
Storage Discount	6027 Römerswil
Video & Computerdesign	6074 Rinn
Mini-Markt-Merzig	6640 Merzig
K.H. Wechert	6749 Kapsweyer
Gregorowitsch Monika	6750 Kaiserslautern
W. Krieger GmbH u. Co.	6800 Mannheim 1
H.S.V.Hard & Software Vertrieb	6800 Mannheim 51
edicta GmbH	7000 Stuttgart 70
Unger & Schumm Gbr	7039 Weil i. Sch.
COM Computer & Technologie	8000 München 80
Auriga Technologie	8000 München 60
Modl Plus Foto	8000 München 80
Conrad Electronic	8000 München 2
Miky Wenngatz	8031 Gilching
More Film GmbH	8070 Ingolstadt
Jürgen Liebenstein	8319 Velden
Werbeverlag Esser	8541 Rohr-Regelsbach
Creative Video	8551 Hemhofen
EMCOM Computer Systeme	8632 Neustadt bei Coburg
VIDEX-VIDEO	8678 Schwarzenbach/Wald
Dottenhofer GmbH & CoKG	8700 Würzburg
AmTeK GBR	8702 Thüngersheim
Donausoft	8858 Neuburg/Donau
Norbert Klapczynski	8900 Augsburg 1
Wilhelm Ziegler	8900 Augsburg

Auszug aus unserer Händlerliste. Weitere Händler und Informationen erhalten Sie direkt von uns.

bsc büroautomation AG
Lerchenstr.5 8000 München 50
Tel: 089/308 41 52
Fax: 089/351 0459

bsc

Besuchen Sie uns auf der
AMIGA'90, Halle 10



Farbecht ist die Darstellung des digitalisierten Bildes beim Snapshot Studio Plus.

den müssen, verliert man zum Teil viel Zeit beim Wechsel der Videoquelle oder bei versehentlicher Berührung eines Potis. Wie oft haben wir die Bildgeometrie verstellt, weil sich anstatt der Lace-Regler eben diese Einsteller genau unter der Lace-Kontrollampe befinden? Dies ist der Preis für die vielen Eingriffsmöglichkeiten.

Bei einem Gerät dieser Preisklasse (ca. 2800 Mark) ist es unverständlich, daß man z.B. die Halbbilderkennung manuell einstellen

Excellente Ergebnisse durch Erfahrung

muß. Eine Justage, bei der ein Poti nicht nur so lange gedreht werden muß, bis eine Leuchtdiode blinkt, sondern auch noch in eine bestimmte Stellung im blinkenden Bereich gebracht werden muß, kann nicht der Weisheit letzter Schluß sein. Die Einstellung, die stimmen muß, um gute Ergebnisse zu erhalten, sollte doch mit vertretbarem Aufwand automatisiert werden können.

Die Software erlaubt in allen Amiga-Auflösungen – auch in Schwarzweiß – zu digitalisieren. Gesteuert wird das Programm durch das Anklicken von Icons, durch Pull-Down-Menüs und zum Teil über die Tastatur. Ein Abbrechen der Digitalisierung ist nicht möglich. Erst nachdem die Farben bestimmt sind, kann der Bildschirmaufbau durch das Drücken der <Ctrl>-Taste unterbrochen werden.

Der Snapshot kann Schwarzweiß-Bilder in Echtzeit erfassen. Bei Farbe werden drei Vollbilder ausgewertet, was nur bei Standbildern in guter Qualität möglich ist. Die Digitalisierzeit, vom Start bis zur Monitordarstellung, beträgt zwischen 22 Sekunden im Quick-HAM-Modus und 1 Minute 28 Sekunden bei Hires/Overscan/16 Farben, wieder an unserem Stilleben ermittelt. Wählt man zur Palettenmanipulation einen unangemessen hohen Farbdifferenzwert (Histo-Level), ist der Rechner auch schon mal weit über zwei Minuten beschäftigt. Will man die Zeit nicht zum Stricken oder Kaffeetrinken nutzen, kann man den Snapshot beim »Denken« beobachten: Auf dem Bildschirm wird jeder Arbeitsschritt der Palettenbildung in Form von Farbrechtecken und ergänzenden Daten angezeigt.

Zusammenfassung der praktischen Tests:

Beide Geräte erlauben die Digitalisierung in voller Bandbreite, was eine gute Detailschärfe, vor allem im Schwarzweiß-Modus garantiert. Die Farbgewinnung ist naturgemäß äußerst schwierig, da aus den über 16 Millionen Farben, mit denen die Geräte intern arbeiten, nur zwischen 16 und 4096 – je nach Auflösung des Amiga – dargestellt werden. Im Prinzip arbeiten beide Programme gleich. Es

	Snapshot Studio Plus	VD-4
Eingänge	FBAS Y/C RGB	FBAS Y/C
Umschaltung Color/SW im Programm	Programm wechseln	
Einstellmöglichkeiten:		
Helligkeit	variabel (Hardware)	64 Stufen (Software)
Kontrast	variabel (Hardware)	64 Stufen (Software)
Schwarzwert	variabel (Hardware)	64 Stufen (Software)
Weißwert	variabel (Hardware)	64 Stufen (Software)
Farbsättigung	variabel (Hardware)	64 Stufen (Software)
Helligkeit RGB getrennt	variabel (Hardware)	–
horizontaler Abb. Maßstab	variabel (Hardware)	64 Stufen (Software)
Bildbeginn linker Rand	variabel (Hardware)	4/8 Stufen (Software)
Smoothing (Weichzeichn.)	variabel (Hardware)	On/Off
AMIGA-Auflösungen:		
(in Pixel x/y)		
Lores, Normal	160/128 u. 320/256	320/256
Anzahl der Farben	16,27,32,64,4096	2,4,8,16,32,64,4096
Lores, Overscan	176/138 u. 352/276	352/282
Anzahl der Farben	16,27,32,64,4096	2,4,8,16,32,64,4096
Hires, Normal, Lace	320/256 u. 640/512	320/256 u. 640/512
Anzahl der Farben	16	2,4,8,16
Hires, Overscan, Lace	352/276 u. 704/552	352/282 u. 704/564
Anzahl der Farben	16	2,4,8,16
autom. Palettenbildung	ja	ja
Eingriff in Palettenbild	ja	nein
man. Palettenänderung	ja	ja
Auflösungsvermögen	volle Bandbreite	volle Bandbreite
Wartezeiten bei Digitalisierung der Testvorlage (Stilleben):		
HAM	1 min	36 s
Quick-HAM	22 s	–
Lores 64 Farben	1 min 5 s	30 s
Lores 32 Farben	47 s	27 s
Lores 16 Farben	26 s	22 s
Hires 16 Farben	1 min 28 s	1 min 33 s
Hires 16 Farben mit Histo-Manipul.	1 min 47 s	–

werden die Farben für die Palette ausgesucht, denen die meisten Pixel zugeordnet werden können. Ein Test mit dem Vektorscope ergab recht ordentliche Ergebnisse bezüglich der gefundenen Farborte. Sind aber mehr Farben im Bild vorhanden, als in der Palette Platz haben, hat der Snapshot eindeutig die Nase vorn. Mit ihm kann das Intervall eingestellt werden, d.h. der Mindestabstand, den zwei Farben in der Palette haben müssen (Histogramm-Level). Außerdem kann der Bildausschnitt bestimmt werden, aus dem die Farbwahl erfolgt (Histogramm-Area). Bei kritischen Motiven führt dies zu besseren Ergebnissen, erfordert aber viel Zeit, Fingerspitzengefühl und sicherlich auch Erfahrung. Der VD-4 hat ein festes Farbintervall und berechnet seine Palettenfarben immer über den gesamten Bildschirm.

Ein Manko der Software beider Geräte ist die Bildschirm-Positionierung. Der Snapshot hilft zwar durch Fehlermeldungen, aber die Justage ist von so entscheidender Bedeutung, daß sich die Programmierer eine bessere Lösung einfallen lassen sollten. Die Grobeinstellung der Bildschirmposition – beim VD-4 im Programm, beim Snapshot am Drehknopf – erfolgt in beiden Fällen blind und wird erst durch einen anschließenden Digitalisiervorgang überprüfbar. Bis die richtige Einstellung gefunden ist, tappt man also im Dunkeln. Bei geringer Screen-Dejustage im Hires/Overscan-Modus flüchtet beim VD-4 die Iconleiste auf den Workbench-Screen, beim Snapshot erhält man eine starke Bildverzerrung mit Umschaltung auf einen NTSC-Ausschnitt und erreicht bei gelungener Justage nicht mehr alle Menüpunkte.

Vorteil: Manipulation der Farbpalette

Zusammenfassend kann man festhalten, daß der Snapshot das professionellere Gerät ist. Im HAM-Modus unterscheiden sich die Geräte zwar wenig, aber sobald aus Gründen der Nachbearbeitung nur 16 Farben zur Verfügung stehen, ist eine Berechnung der Farben in einem definierbaren, rechteckigen Bildbereich (Histo-Area) ein riesiger Vorteil. In dem Beispielbild (Bild 1) sieht man deutlich, daß der VD-4 sein Pulver schnell verschossen hat. Das Grün des Apfels rechts oben wird nicht berücksichtigt. Den Snapshot kann man durch manuelle Eingriffe in die Palettenerstellung (s.o.) dazu bringen, den Apfel vorlagegemäß grün darzustellen (Bild 2). Dieser Vorteil des Snapshot wäre noch durchschlagender, wenn die Bestimmung der »Histogramm-Area« nicht auf ein geschlossenes Rechteck beschränkt bliebe. Es sind vor allem zwei Punkte, die den Snapshot zum eindeutigen Sieger machen. Zum ersten die aufwendigere Hardware mit der getrennten Regelung für Rot, Grün und Blau, die allerdings zu einem gegenüber dem VD-4 mehr als doppelt so hohen Preis führt. Zum zweiten die Möglichkeiten der Palettenmanipulation.

Der VD-4 hat seinen Vorteil in der Speichermöglichkeit der Digitizereinstellungen. Wenn Merkens seine Ankündigung wahr macht und ein Update der Software fertigstellt sowie die Bedienungsanleitung deutlich verbessert, ist der VD-4 ein gutes Gerät für den, der vor allem HAM-Bilder benötigt und nicht viele Knöpfe, Regler usw. bedienen will. Die Abwägung zwischen Preis- und Qualitätsvorteil kann nicht pauschal erfolgen. Sie muß bei unterschiedlichen Anforderungen vom jeweiligen Interessenten entschieden werden. Der professionelle Anwender ist in der Regel mit dem Snapshot besser bedient. *bm*

An BONANZA:
Bitte senden Sie mir
folgende Produkte per UPS-Nachnahme:

Name:
Adresse:
Unterschrift:

Vertriebspartner: (keine Preisgleichheit)

(A) **Computer World,** Tel. (43) 2 22 / 39 57 25, Fax (43) 2 22 / 39 57 25
(B) **Click! Micro,** Tel. (32) 3 / 4 49 89 26, Fax (32) 3 / 8 87 09 27
(DK) **Euro Trade ApS,** Tel. (45) 86 / 16 61 11, Fax (45) 86 / 16 61 02
(F) **Chouette Info,** Tel. (33) 88 / 89 52 41, Fax (33) 88 / 89 52 30
(I) **Alex Computer,** Tel. (39) 11 / 7 73 01 84, Fax (39) 11 / 7 73 01 84
(L + NL) **Club Europa,** Tel. (31) 40 / 41 75 96, Fax (31) 40 / 41 74 92
(SF) **Westcom Systems,** Tel. (358) 52 / 18 46 55, Fax (358) 52 / 18 40 07

Bestellservice: MO. - Do. 10 - 18.30 Uhr · Fr. 10 - 17 Uhr

● = DEUTSCHES PRODUKT ODER DEUTSCHE ANLEITUNG
∗ = BEI ERSTELLUNG DER LISTE NOCH NICHT LIEFERBAR
NEU = NEUERSCHEINUNG

3.5" DISKETTEN DS, DD

ab **10** Stück:	**1,05**/Stück
ab **100** Stück:	**0,98**/Stück

SUPRA

SUPRA A 500XP 20MB + 0.5MB/8MB	1298
SUPRA A 500XP 40MB + 0.5MB/8MB	1598
SUPRA A 500XP 512K RAM (DIPS)	1598
SUPRA A 2000 40MB SCSI QUANTUM	1198
SUPRA A 2000 80MB SCSI QUANTUM	1798
SUPRA A 2000 105MB SCSI QUANTUM	1998
SUPRA A 2000 SCSI CONTROLLER	298
SUPRA FLOPPY 3.5 EXTERNAL	189
SUPRA MODEM 2400 (220V, RS-232)	259
SUPRA MODEM 2400ZI (A200 INT)	298
SUPRA RAM A 500 512K INT + CL	129
SUPRA RAM A2000 0MB/8MB	349
SUPRA RAM A2000 2MB/8MB	498
SUPRA RAM A2000 4MB/8MB	798
SUPRA RAM A2000 6MB/8MB	1098
SUPRA RAM A2000 8MB/8MB	1398

LERNEN MIT DEM AMIGA

Deutsch/Englisch 1-6	JE 89
Deutsch/Französisch 1-6	JE 89
Deutsch/Italienisch 1-6	JE 89
Deutsch/Spanisch 1-6	JE 89
Kleines Latinum	159
Deutsch/Englisch 1-6	PAKET 385
Deutsch/Französisch 1-6	PAKET 385
Deutsch/Italienisch 1-6	PAKET 385
Deutsch/Spanisch 1-6	PAKET 385
Englisch, Franz., Ital. auf Reisen	JE 89
Englisch der Geschäfts-, Finanzwelt	JE 59
Englisch Recht	89
Englisch Fachvokabular	PAKET 285

BONANZA HITS

512K SPEICHERERWEITERUNG A 500 MIT UHR	115
AEGIS AUDIOMASTER III	159
AEGIS VIDEOSCAPE 3D + PRO/MOTION	395
AEGIS VIDEOTITLER 3D + LIGHTS!C!A!	298
COMMODORE A2000 (DEU)	1698
COMMODORE A 2286 AT-BOARD + 5.25 LW	1298
COMMODORE A2000 + A2286 AT-BOARD	2798
COMMODORE A3000, 25MHZ, 40MB FESTPL.	6998
COMMODORE A1950 MULTISYNC MONITOR	1298
COMMODORE A3000/25/40 + MULTISYNC	8198
COMMODORE 68030 BOARD, 2MB, 32BIT-RAM	3998
DIGI PAINT 3 (DEU)	99
DIGI VIEW GOLD 4.0 + DP1 (DEU)	298
FLICKER FIXER (ORIGINAL MICROWAY)	899
FARBECHTZEITDIGITIZER (PAL)	1480
ED PAL GENLOCK + RGB SPLITTER	548
ED PAL GENLOCK V2.0 + RGB SPLITTER	695
ED S-VHS GENLOCK + RGB SPLITTER	1098
ED Y/C SPLITTER (S-VHS, RGB...)	495
GD PAGESETTER II (DEU)	175
GD OFFICE	349
GD TEXTVERARBEITUNG + RECHTSCHREIBHILFE	139
PC-POWER-BOARD A 500	785

HARDWARE

Computer und Peripherie

ADONIS LAN NETWORK STARTER KIT	● 598 NEU
AMIGANET ETHERNET BOARD A2000	● 1248
AMIGANET ETHERNET BOARD A 500	● 898
AMIGANET STARTER SET A2000	● 2348
ASDG DUAL SERIAL BOARD	498
COMMODORE 8372 BIG AGNUS	● 178
COMMODORE 8520 I/O IC	● 48
COMMODORE A 500	● 898
COMMODORE A 520 TV/PAL-MODULAT	● 50
COMMODORE A1084 STEREO MONITOR	598
COMMODORE A1950 MULTISYNC COL	1298
COMMODORE A2000 (DEU)	● 1698
COMMO. A2000 + PC/AT BOARD∗	● 2798
COMMODORE A2024 15" MONITOR	● 1298
COMMO. A3000, 25MHZ, HD105MB	● 7998
COMMO. A3000, 25MHZ, HD40MB	● 6998
COMMODORE MPS 1500 C	● 649
COMMODORE MPS 1224 C	● 1198
FLOPPY 3.5 EXTERN	● 189
FLOPPY 3.5 INTERN (A2000)	● 145
FLOPPY 3.5 INTERN (A500)	● 175
FLOPPY 3.5 INTERN (A3000)	● 229
FLOPPY 5.25 EXTERN (NEC)	● 229
KICKSTART ROM 1.3	● 58
MEDUSA ST-EMULATOR	● 449
NEC MULTISYNC 3D	● 1598 NEU
NEC P2 PLUS	● 898 NEU
NEC P6 PLUS	● 1298 NEU
NEC – OTHER ITEMS ASK PLEASE	● a.A. NEU
DRUCKER, PLOTTER, MONITORE	a.A.
ROM-ROM SWITCH BOARD+KICK 1.3	● 98
ROM-ROM SWITCH BOARD+KICK 1.2	● 98 NEU
ROM-ROM SWITCH BOARD (2 ROMS)	49
SERIAL-BOARD (2*RS-232)	395
SUPER PROMPT (PAL)	998
SUPRA FLOPPY 3.5 EXTERNAL	189

Beschleunigungskarten

1MB RAM FOR 680X0 BOARDS	698 NEU
68020 BOARD A500/2000	998 NEU
68020 PROCESSOR 16MHZ	249 NEU
68030 BOARD A500/2000	1398 NEU
68030 PROCESSOR 33MHZ	549
68030 PROCESSOR 20MHZ	398
68881 CO–PROCESSOR 16MHZ	249 NEU
68881 CO–PROCESSOR 20MHZ	279
68882 CO–PROCESSOR 20MHZ	398
68882 CO–PROCESSOR 33MHZ	549 NEU
COMMO. A2088 XT-BOARD+5.25	● 728
COMMO. A2286 XT-BOARD+5.25	● 1649
COMMO. A2286 AT-BOARD+5.25	● 1298
COMMO. A2620/2MB BOARD	1798
COMMO. A2630/2MB BOARD	3298
COMMO. A2630/4MB BOARD	4298 NEU
CSA BOARD EMPTY (MEGA MIDGET)	1398
CSA BOARD +030/25 +68882 +512K	2998
CSA BOARD +030/25	1798
GVP A3001 28MHZ 4MB RAM 0MB	3995
GVP A3001 28MHZ 4MB RAM 40MB Q	4995
GVP A3501 33MHZ 4MB RAM 0MB Q	4995
GVP A3801 50MHZ 4MB RAM 0MB	7798
ANDERE GVP PRODUKTE	a.A.
HURRICANE A500 68020 16MHZ	995
HURRICANE MC 68881/68882	a.A.
HURRICANE MEMORY BOARD	a.A.
HURRICANE MK2 68030 50MHZ SCSI	6795
HURRICANE MK2 68030 28MHZ SCSI	● 2495
MULTI-IO-BOARD +128K RAM	● 295
PC-POWER-BOARD AMIGA 500 8MHZ	● 785
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A500	428
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A2000	428

Festplatten

COMMODORE A590A + A501	● 1198 NEU
COMMODORE A590A	● 898
COMMODORE A2090A SCSI CON.	598
COMMODORE A2092A 20MB AUTO.	● 1098
COMMODORE A2094A 40MB AUTO.	● 1598
DISK CARTRIDGE 44R	249
DOUBLE DISK 20MB+0MB/2MB RAM	● 998
DOUBLE DISK 40MB+0MB/2MB RAM	● 1450
GVP A500 SCSI 40MB QUANTUM-GS	1798
GVP A500 SCSI 80MB QUANTUM-GS	2598
GVP A2000 40MB QUAN. +0MB/8MB	1498 NEU
GVP A2000 80MB QUAN. +0MB/8MB	1698 NEU
GVP A2000 105MB QUAN. +0MB/8MB	2498 NEU
GVP A2000 SCSI CONTR. +0MB/8MB	498
GVP A2000 SCSI CONTROLLER	398
GVP IMPACT SCSI CONTR SQ44/44	1849
GVP IMPACT STREAMER WT150	1698
HARDFRAME A2000 40MB QUANTUM	1698
HARDFRAME A2000 CONTROLLER	598
HARDFRAME A2000 30MB	1598
HARDFRAME A2000 44REMOVABLE	2798
HARDFRAME A2000 80MB QUANTUM	2498
HARDFRAME A2000 45MB	1798
ICD A2000 SCSI CONTROLLER	398 NEU
ICD A2080 SCSI CONTROLLER	549 NEU
IMTRONICS A2000 ST-506 47MB	● 1165
IMTRONICS A2000 ST-506 32MB	● 895
IVS DISK MANAGER MAC	228
IVS INFINIT 40D REMOVABLE EXT	2798
IVS INFINIT 40S REMOVABLE INT	2498
IVS META 0MB/4MB RAM	398
IVS META 2MB/4MB RAM	798
IVS META 4MB/4MB RAM	1198
IVS META 512MB/4MB RAM	598
IVS MOUNTING-BRACKET	68
IVS PRINTERFACE	188
IVS TRUMPCARD 500 PRO DRIVE KIT	678
IVS TRUMPCARD 500 DRIVE KIT	578
IVS TRUMPCARD 2000 PRO+BRACKET	578
IVS TRUMPCARD 2000 +BRACKET	378
IVS TRUMPCARD 500 POWER-SUPPLY	218
KRONOS A2000 SCSI 210MB QUAN	3595
KRONOS A2000 SCSI CONTROLLER	549
KRONOS A2000 SCSI 40MB QUAN	1495
KRONOS A2000 SCSI 80MB QUAN	2195
OPTICAL DISK SONY 650 PLUS	9490
PROFEX A500 33MB SCSI AUTOB.	● 1099
QUANTUM PRO DRIVE 40S	● 898
QUANTUM PRO DRIVE 80S	● 1295
QUANTUM PRO DRIVE 105S	● 1495
QUANTUM PRO DRIVE 120S	● 1695
QUANTUM PRO DRIVE 170S	● 2195
QUANTUM PRO DRIVE 210S	● 2495 NEU
SEAGATE ST 125 N1, 21MB	● 598
SEAGATE ST 138 N1, 32MB	● 728
SEAGATE ST 157 N1, 48MB	● 848
SEAGATE ST 177 N1, 60MB	● 998
SEAGATE ST1096 N1, 84MB	● 1198
SUPRA A500 44R EXT NO CONTR	2298
SUPRA A500 80MB SCSI QUANTUM	1998
SUPRA A500 105MB SCSI QUANTUM	2198
SUPRA A500 2MB MOD FOR DRIVE	598
SUPRA A500XP 2MB RAM (ZIPS)	598
SUPRA A500XP 20MB + 0.5MB/8MB	1298
SUPRA A500XP 40MB +0.5MB/8MB	1598
SUPRA A500XP 512K RAM (DIPS)	79
SUPRA A500XP DRIVE KIT 0MB/8MB	598
SUPRA A500XP POWER SUPPLY	98
SUPRA A500XP ZIP ADAPTER +2MB	629
SUPRA A1000 40MB SCSI QUANTUM	1498
SUPRA A1000 105MB SCSI QUANTUM	2298
SUPRA A1000 SCSI CONTR W/CLOCK	449
SUPRA A2000 40MB SCSI QUANTUM	1198
SUPRA A2000 44R EXT NO CONTR	1998
SUPRA A2000 44R INT W/CONTR	1998
SUPRA A2000 80MB SCSI QUANTUM	1798
SUPRA A2000 105MB SCSI QUANTUM	1998
SUPRA A2000 SCSI CONTROLLER	298

Speichererweiterungen

BASEBOARD A500 0/4MB INT + CL	295
GVP RAM A2000 0MB/8MB	598
MEMORY 128K FOR PC-BOARD	● 149
MEMORY A500 2MB/4MB EXT PT	● 729
MEMORY A500 2MB/2MB EXT PT	● 649
MEMORY A500 2MB/2MB INT + CL	● 429
MEMORY A500 4MB/4MB EXT PT	● 949
MEMORY A500 512K/2MB EXT PT	● 499
MEMORY A500 512K/512K INT + CL	● 115
MEMORY A500 512K/2MB INT + CL	● 299
MEMORY A1000 2MB/4MB EXT PT	● 699
MEMORY A1000 2MB/2MB EXT PT	● 629
MEMORY A1000 4MB/4MB EXT PT	● 899
MEMORY A1000 512K/2MB EXT PT	● 499
SUPRA RAM A500 512K INT + CL	129
SUPRA RAM A2000 0MB/8MB	298
SUPRA RAM A2000 2MB/8MB	498
SUPRA RAM A2000 4MB/8MB	798
SUPRA RAM A2000 6MB/8MB	1098
SUPRA RAM A2000 8MB/8MB	1398
SUPRA RAM UPGRADE KIT (2MB)	300

Video & Grafik

A PRO DRAW II - TABLET	1268
ASDG JX-100 + SCANLAB (DEU)	● 2498
ASDG JX-100 + SCANLAB (ENG)	1990
ASDG JX-300 A4 COLOUR SCANNER	7499
ASDG JX-300 SCAN + PRO SCANLAB	9980
ASDG PROFESSIONAL SCANLAB (DEU)	2998
ASDG PROFESSIONAL SCANLAB (ENG)	1990
COMMODORE A2301 GENLOCK INTER	● 398
DEB 2000 (FLICKERFIXER)	198
DELUXE VIEW 4.1 A500/A2000	● 365
DELUXE VIEW 4.1 A1000	● 365
DIGI SMOOTH A500/1000 – TABLET	● 998
DIGI SMOOTH A2000 – TABLET	● 998
DIGI SMOOTH PEN	● 198
DIGI VIEW GOLD 4.0 + DP1 (ENG)	269
DIGI VIEW GOLD 4.0 + DP1 (DEU)	● 298
DIGI VIEW 4.0 SOFTWARE UPGRADE	● 69 NEU
DIGI VIEW UPGRADE + HANDBUCH	● 98 NEU
DIGI VIEW HANDBUCH (DEU)	● 29.95
DIGI VIEW GENDER CHANGER	● 38
DIGI-GEN	● 1248
DIGI-GEN-JUNIOR (RGB)	● 438
DIGITIZE AUTO CABLE	98
EASYL A 500 TABLET	695
EASYL A2000 TABLET	695
EASYL CONVERSATION KIT	● 398
ED PAL GENLOCK + RGB SPLITTER	● 548
ED PAL GENLOCK V2.0 + SPLITTER	● 695
ED S-VHS GENLOCK + RGB SPLITTER	● 1098
ED Y/C SPLITTER (RGB, S-VHS...)	● 495
FLICKER FIXER (PAL)	899
FRAME BUFFER	1498
FRAMEGRABBER 256 GRAY SCALE	1198
FRAMEGRABBER COLOR (PAL)	1480
GD VIDEON – COLOR DIGITIZER	● 649
HAM-E 262,144 COLORS ON SCREEN	998 NEU
MEGABRAIN VIDEO 3 (TITLE)	● 45
MEGABRAIN VIDEO 2 (GRAF+ANIM)	● 85
MEGABRAIN VIDEO 1 (CLI)	● 65
MINIGEN (PAL)	398
MONAC. CAMERA TVCCD-2000+PS	● 1498
MONACOR CAMERA TVC-500	● 458
MONACOR CAMERA TVC-600	● 488
PAL-RGB-GENLOCK V2000	● 1295
PLOTTER, ANY SORT ASK PLEASE	a.A.
SCANLOCK VLS-1-P (PAL/S-VHS)	1795
SCANNER HANDY 6 (90DPI, 4096C)	● 1698
SCANNER HANDY 10 (400DPI, 16GS)	● 898
SCANNER PERSON A4(200DPI,4GGS)	● 1698
SUMMASKETCH II (DIN A3) TABLET	● 1998
VES-ONE (GENLOCK+DIGIVIEW+VP)	● 2349
VES-TWO (GENLOCK ONLY)	● 1949
VIDEOMASTER - ADD ON'S	a.A.
VIDEOMASTER - BASIC MODEL	● 2980

Musik

ANALOG-DIGITAL-DIGITIZER 16BIT	● 1598
DELUXE MIDI A500/2000	● 95
DELUXE MIDI PRO A500/A2000	● 125
DELUXE SOUND 2.8 A1000	● 195
DELUXE SOUND 2.8 A 500/2000	● 225
E.C.E. MIDI 500	128
MIDI INTERFACE A500/2000	● 75
SOUNDSAMPLER 22KHZ STEREO	● 139
SOUNDSAMPLER PROF 28MHZ MONO	● 119
SOUNDSAMPLER PROF 56KHZ MONO	● 139
STEREO MIXER MP 2000 X	● 395
SUPRA RACK MOUNT 40MB SCSI	1998
SUPRA RACK MOUNT 80MB SCSI	2498

Datenfernübertragung

BAUD BANDIT MODEM 2400 MNP/L5	298
BAUD BANDIT MODEM 2400	229
BTX/VTX-MANAGER ADAPTER A1000	● 30
BTX/VTX-MANAGER V2.2 FTZ + IF	● 178
SUPRA MODEM 2400MNP CLASS 5	398
SUPRA MODEM 2400 (220V, RS-232)	259
SUPRA MODEM 2400ZI (A2000 INT)	298
SUPRA MODEM AMIGA CABLE	● 19,80
US-ROBOTICS 9600 BAUD MODEM	1498

Zubehör & Nützliches

AMIGA ACTION REPLAY	● 185
BOOTSELEKTOR (ELEKTRONISCH)	● 49 N
CORDLESS MOUSE INFRAROT-3 METER	189
DISK-BOX 80 * 3.5 + LOCK	18
DISK-WALLET 20 * 3.5	35
FLICKERMASTER	35
JOYSTICK TAC50 - 4 FIRE BUTTON	29,95
JOYSTICK UNLIMITED SUPERSTICK	95
LIGHTPEN SYSTEM AMIGA	● 245
MOUSE PAD	9.8
MOUSE-SET (HOLDER+PAD+HOUSE)	● 25
MOUSEMASTER - ADDITIONAL PORTS	59
MV 500 SYSTEM	● 395 N
OPTICAL MOUSE (250 DPI + MAT)	198
POSSO-MEDIABOX 3,5	38
REIS-MOUSE (AMIGA)	● 88
SUPERCARD HARDW-COPY A500	159
SUPERCARD HARDW-COPY A1000	159
SUPERCARD HARDW-COPY A2000 INT	159
SUPERCARD HARDW-COPY A2000 EXT	159
TIME CODE READER GENERATOR 102	1595
TRACKBALL AM TRAC (3 BUTTON)	198

SOFTWARE

Spiel & Spaß

688 ATTACK SUBMARINE	● 69
7 GATES / BLASTEROIDS	● 78
A.M.C.-ASTRO MARINE CORP	● 58
ACCOLADES ALL TIME FAVORITES	● 85
AD & D ∗	88
ADIDAS CHAMPIONSHIP	● 75
ADVENTURES	● 78
ALICE IN WONDERLAND (512K)	85 N
ALICE IN WONDERLAND (1MB)	85 N
ALIEN LEGION	● 58
ALIEN TRACKERS	● 58
ALL TIME FAVORITES	88
AMIGA EXTRA 3: SPIELE	● 48
AMIGA EXTRA 5: SPIELE	● 45
AMIGA EXTRA 12: SPIELE	● 45
AMIGA EXTRA 13: SPIELE REGNUM	● 45
AMIGA POWER-PACK VOL. 1 - 3	● JE 45 N
ANARCHY ∗	78
ANTAGO	58
APPRENTICE ∗	58
ARMADA	● 98
ASTATE	58
ASTERIX II OPER. HINKELST.	● 78
ATOMIX	● 55
B.A.T.	● 98 N
BACK TO THE FUTURE II	● 68 N
BALANCE OF POWER 1990	58
BAR GAMES	● 75 N
BARBARIAN II - DUNGEON OF DRAX	78
BASKETBALL COLLEGE MODULE	45 N
BASKETBALL SIDE VIEW (M)	45 N
BATTLE CHESS	58
BATTLE COMMAND	● 78 N
BATTLE MASTER	● 85
BATTLEHAWKS 1942	62
BEACH VOLLEY	● 78
BIG BANG ∗	● 48
BODO ILLGNER'S SUPER SOCCER	● 74
BOMBA ∗	● 98
BOMBER FIGHTER	● 88
BOMBER FIGHTER MISSION DISK	● 44
BORODINO	● 68 N
BSS JANE SEYMOUR (FEDER.Q.1)	● 68
BUBBLE +	● 58
BUCK ROGERS	85 N
BUDOKAN	68
BUNDESLIGA-MANAGER	● 64
CABAL	● 75
CALIFORNIA GAMES	55
CARMEN SANTIEGO	75
CARTHAGE	78
CASTLE MASTER	● 78
CASTLE WARRIOR	● 78
CENTREFOLD SQUARES	● 88
CHAMBERS OF SHAOLIN	● 68
CHAMPIONS OF KRYNN	69
CHASE HQ	● 78
CHESS CHAMPION 2175	85
CHESS SIMULATION	● 78 N
CHESSPLAYER 2150	● 88
CHICAGO 90	● 88
CHRONO QUEST II	● 85 N
CHUCK YEAGERS AFT V2.0 ∗	● 78
CLOWN O'MANIA	● 58
CODE NAME „ICEMAN" ∗	85
COLONELS BEQUEST	98
COLONY, THE	85
COMBO RACER	● 65
CONQUEROR (3D)	● 75
CONQUEST OF CAMELOT (DEU)	98
CONQUEST OF CAMELOT (ENG)	85
CORPORATION	● 75
CYBERBALL	● 58
DAMOCLES	● 78
DARIUS	● 58
DATASTORM ∗	● 68
DAYS OF THUNDER	78 N
DEBUT ∗	78
DEFENDERS OF EARTH	68
DELUXE STRIP POKER	● 68
DISTANT SUNS (PAL) ASTRONOMY	110
DOMINATION	● 65
DRACHEN VON LARS ∗	● 78
DRAGON	● 88
DRAGON SPIRIT	● 68
DRAGON WARS	● 78
DRAGON'S LAIR I (PAL 1 MB)	78
DRAGON'S LAIR II	98
DRAGONFLIGHT	● 85 N
DRAGONS OF FLAME	● 88
DRAGONSTRIKE	85 N
DRAKKHEN	● 78
DRIVIN' FORCE	88
DUNGEON MASTER A1000/1MB	● 68

PREISLISTE 11/90

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen in DM. Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle vorhe[r] erschienenen Listen ihre Gültigkeit. Preisänderungen, Zwischenverkauf und Irrtümer vorbehalten. Es gelten grund- sätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Wir liefern ab Lager Brühl durch den von Ihnen gewünschten Spediteur, sonst per UPS- oder (Luft-) Post-Nach- nahme. Versandkosten nach Aufwand (Mindestbetrag DM 10,–).

KEIN LADENVERKAUF

Der Betrieb eines Modems oder Hochfrequenzgerätes am Bundesdeutschen Postnetz ohne Postzulassung, ist unter Strafandrohung gestellt.

Händleranfragen/Dealer Inquiries:

ESD EUROPEAN SOFTWARE DISTRIBUTORS

Rodderweg 8 · 5040 Brühl · West-Germany
Tel. (49)2232/22001 · Fax (49)2232/22003



MAIL ORDER GmbH

Telefon 02232/22008 · Fax 02232/22000 · Postfach 1344 · 5040 Brühl

Titel	Preis	
UNGEON MASTERS ASSISTANT	58	
YNAMIC DEBUGGER	• 75	
YNASTY WARS	• 65	
YTER 07	• 58	
-MOTION	• 74	
. S. S.	• 84	
AGLE RIDER *	• 78	
AST VS WEST	88	
CO PHANTOMS	78	NEU
MLYN HUGUES INT. SOCCER	• 69	
MMANUELLE	• 62	
SCAPE FROM THE MONSTERPLANET	• 58	
-16 COMBAT PILOT	75	
-19 STEALTH FIGHTER *	72	
-29 RETALIATOR	• 68	
ALCON F-16	• 78	
ALCON F-16 MISSION DISK	• 58	
ALCON F-16 MISSION DISK II	• 55	NEU
AR WEST	• 75	
C LIVERPOOL SOCCER GAME *	• 78	
INAL COMMAND *	78	
INAL COUNTDOWN *	64	
IRE	85	
IRE & BRIMSTONE	• 78	
LIMBOS QUEST	• 75	
LOOD	• 75	
LYER *	• 58	
OOTBALL MANAGER: WORLD CUP	• 55	
OOTBALL SIMULATION	• 58	NEU
ULL METAL PLANET	• 68	
UTURE CLASSICS	58	NEU
UTURE WARS	• 78	
AME COMBI PACK	• 48	NEU
AMES – SUMMER EDITION	• 68	
ARFIELD'S WINTER TALE	• 78	
HOST & GOBLINS	• 58	
HOSTBUSTERS 2	• 78	
OLD OF THE AMERICAS	78	
OLD OF THE REALM	78	
RAND MONSTER SLAM	• 58	
RAND NATIONAL	• 58	
REAT COURTS – TENNIS	• 75	
REAT EUROPEAN COMP.	• 78	
UERILLA WAR *	• 82	
ALLS OF MONTEZUMA	78	
AMMERFIST	• 75	
ARD DRIVIN'	• 50	
ARD'N'HEAVY	• 48	
ARDBALL II	65	
ARLEY DAVIDSON	68	NEU
ATE	• 58	
EROES	• 85	
OUND OF THE SHADOW	88	
IGH STEEL	• 68	
IGHLIGHTS (RAINBOW ARTS)	• 68	
IGHWAY PATROL	• 78	
ILLSFAR	• 88	
OLE-IN-ONE MINIGOLF	• 75	
ORSE RACING	85	
ORSE RACING STABLE OWNER	• 45	
OT ROD	• 78	
OYLES BOOK OF GAMES VOL. II	85	NEU
MMORTAL, THE (1MB)	• 78	NEU
MPERIUM	• 68	
NDIANA JONES – ADV (DEU)	• 69	
NDIAPOLIS 500	• 78	NEU
NSIDE OUTING (DEU)	• 78	
NSPECTOR GRIFFU	• 56	
NTERNATIONAL 3D TENNIS	• 68	
RON LORD	78	
CAME F. T. DESERT: ANT HEADS	• 39	
CAME FORM THE DESERT (1MB)	• 79	
ALY 1990 WINNER EDITION	• 55	
ANHOE	• 78	
EANNE D'ARC	• 48	
UMPING JACKSON	• 58	
EEF THE THIEF	88	
HALAN *	• 75	
ICK OFF	• 45	
ICK OFF EXTRA TIME	• 38	
ICK OFF 2 *	• 63	
ICK OFF & WORLD CUP	75	
IND OF MAGIC II	• 74	
ILLING GAME SHOW	58	NEU
ING'S QUEST IV	• 85	
INGS QUEST TRIPLEPACK (1-3)	82	
INGDOM OF ENGLAND	• 68	
LAX	• 58	
RYMINI	• 48	NEU
RYPTON EGG	• 58	
ULT (DEU)	• 58	
ABYRINTH	• 48	
AST NINJA II	• 68	
EGEND OF FAIRGHAIL *	• 69	
EISURE SUIT LARRY I	55	
EISURE SUIT LARRY II	89	
EISURE SUIT LARRY III	89	
IFE & DEATH *	78	
IN WU'S CHANLLENGE	54	
ITTI'S HOT SHOT *	58	
OGO	• 78	
OOM *	• 79	
ORDS OF DOOM	• 78	NEU
OST DUTCHMAN MINE	58	
OST PATROL	• 78	
I.U.D.S.	• 78	NEU
IAD PROFESSOR MARIARTI	58	NEU
IAGIC FLY	• 78	NEU
IAGIC LENS	58	
IAGIC LINES	• 58	
IANHUNTER II - NEW YORK	88	
IANHUNTER SAN FRANCISCO	85	
IANIAC MANSION	• 88	
IASTER GRAND PRIX	68	
IASTERBLAZER *	75	
IATRIX MARAUDERS *	58	
IAUPITI ISLANDS	• 78	
IEGA PACK II	• 78	
IIDNIGHT RESISTANCE	• 75	
IIGHT & MAGIC II	75	
IILESTONES COM.	• 68	
IONTHY PYTHON	58	NEU
IURDER IN VENICE	• 68	
AVY MOVES	• 78	NEU
EUROMANCER *	65	
EVER MIND	• 58	
IGHT HUNTER *	• 78	
IGHTBREED I + II	• JE 78	NEU
IGHTSHIFT	• 58	NEU
INJA SPIRIT	• 75	
ORTH AND SOUTH	• 75	
IL IMPERIUM	• 58	
LIVER	• 78	
PERATION SPRUANCE	• 88	
PERATION THUNDERBOLT	• 78	
RCAS	58	NEU
THELLO KILLER	88	
VERLANDER	• 58	
VERRUN	85	NEU
APERBOY	• 58	
ARIS - DAKAR	• 75	
PERSONAL PINBALL	• 58	
PHARAOH	• 78	
PICTIONARY	• 88	
PINBALL MAGIC	55	
PIPE MANIA	• 68	
PIPE RIDER	• 58	
PIRATES	65	
PLAGUE, THE *	64	
PLAYER MANAGER	• 62	
PLOTTING*	• 78	NEU
POLICE QUEST II	85	
POOL OF RADIANCE *	75	
PORTS OF CALL	• 48	
POWER BOOT	75	
POWER DRIFT	78	
POWER UP	• 52	
POWERMONGER *	• 85	
POWERSLIDE *	72	
PRINCE	• 58	NEU
PRINCE OF PERSIA	• 78	NEU
PROJECTYLE	• 69	
PROMISED LAND	• 48	
QATBOL	• 56	
QIX *	68	
RA	• 58	NEU
RAINBOW ISLANDS	• 65	
RED LIGHTING	85	
RED STORM RISING *	69	
REEDEREI	• 59	
RESOLUTION 101	69	
RINGS OF MEDUSA	• 70	
RITTER	• 58	
ROBOT COMMANDER	• 56	
ROCK & ROLL	65	
RODY & MASTICO I	• 58	
ROLLER COASTER / SPEEDBALL	• 78	
RORKES DRIFT	• 65	
ROTOX	• 66	
ROULETTE-ROYAL	• 64	
RVF HONDA	69	
SCENERY DISK PAKET 3, 7, JAPAN	98	
SCENERY DISK W-EUROPEAN	40	
SCUNDRAL *	68	
SECRET OF SILVER BLADES	78	NEU
SHADOW OF THE BEAST	68	
SHADOW OF THE BEAST II	• 68	NEU
SHASOW WARRIOUS	• 75	
SHERMAN M-4 3D TANK SIM	78	
SHINOBI	• 68	
SHUFFLEPACK CAFE	• 78	
SIDESHOW – WORLD ADV	• 88	
SILKWORM	• 58	
SIM CITY (DEU 512K)	• 75	
SIM CITY TERRAIN EDITOR	34	
SIR FRED	78	
SKIDOO	• 58	
SLABS	• 58	
SLYSPY	• 75	
SNOOPY	• 98	
SNOW STRIKE	• 75	NEU
SOCCER MANAGER PLUS	• 38	
SOLDIER OF LIGHT	• 75	
SORCERERS APPRENTICE	• 58	NEU
SPACE ACE	• 88	
SPACE HARRIER (20 LEVELS)	• 58	
SPACE HARRIER	• 58	
SPACE QUEST III	85	
SPACE ROGUE	98	
SPHERICAL	• 58	
STARBLADE	• 75	
STARFLIGHT	65	
STARLORD *	78	
STARTRASH	• 58	
STEIGAR *	68	
STELLAR CONFLICT (NEW VERSION)	58	
STROM ACROSS EUROPE	85	NEU
STRATEGIESPIELE IN GFA-BASIC	• 98	
STREICHE DEN EINDRINGLING	• 58	
SUBBUTEO	78	NEU
SUPER SKWEEK	58	NEU
SUPREMACY	85	NEU
T.A.C.L. (GAME GENERATOR)	198	
TABLE TENNIS	• 58	
TACTIAL FIGHTER II	• 78	NEU
TEST DRIVE II THE DUEL	• 69	
TEST DRIVE II CAR DISK	• 34	
TEST DRIVE II CALIFORNIA	• 34	
TEST DRIVE II EUROPEAN CHALLENG	• 38	
TEST DRIVE II MUSCLE CARS	• 38	
THEIR FINEST HOUR, BOB *	• 78	
THUNDERSTRIKE	• 75	
TIE BREAK	• 68	
TIME MACHINE	• 75	NEU
TIME RUNNER	• 68	
TIP TRICK	• 48	
TITAN	• 78	
TITANO	64	
TOGO *	• 78	
TOKI	• 78	NEU
TOM & JERRY II (DEU)	• 78	
TOURNAMENT GOLF	• 78	NEU
TOWER FRA	• 75	NEU
TOYOTTAS	• 58	
TREASURE TRAP	• 78	
TRIVIAL PURSUIT GENUS	• 58	
TURRICANE	• 55	
TUSKER	• 68	
TV SPORTS BASKETBALL	• 79	
TV SPORTS FOOTBALL	• 75	
TWIN WORLD	• 88	
TYPHOON THOMPSON	68	
U.S.S. JOHN YOUNG	• 56	
ULTIMA V *	79	
ULTIMATE GOLF	• 78	
UNIVERSE 3	• 75	
UNREAL	78	
UNTOUCHABLES	• 78	
VENUS	• 58	
VERMINATOR *	82	
VIKING CHILD, THE VOL. 2	78	NEU
VIKING CHILD, THE	• 78	NEU
VISTA-LANDSCAPE SIMULATION	175	
WARHEAD	• 78	
WAYNE GRETZKY HOCKEY	• 68	
WELTRIS (DEU)	• 68	
WEST PHASER	98	
WILDLIFE	58	
WILLIAM TELL / CROSSBOW	68	
WINDOW WIZARD	58	
WINGS	• 79	NEU
WINGS OF FURY	68	
WINNETOU	• 68	
WIPE OUT	• 68	
WORDPLEX 2.0	78	
WORDPLEX 2.0 DATA DISK	58	
WORLD CHAMPION BOXING MAN.	68	
WORLD CHAMPIONSHIP SOCCER	• 78	NEU
WORLD CUP COMPILATION	• 75	
WORLD CUP SOCCER ITALIA 90 1MB	• 68	
X-OUT	• 64	
XENON	• 55	
XIPHOS	78	NEU
XYBOTS	• 58	
ZAK MCKRACKEN	• 68	
ZANY GOLF	• 68	
ZOMBI	78	

Lernen

Titel	Preis	
AMERICAN IDIOMATIC ENGLISH	79	
AMIGA EXTRA 7: ERDKUNDE I	• 45	
AMIGA EXTRA 8: ENGLISCH I	• 45	
AMIGA EXTRA 16: ERDKUNDE II	• 45	
AMIGA EXTRA 17: MATH-GEOMETRIE	• 45	
AMIGA EXTRA 18: MATH-ALGEBRA	• 45	
AMIGA EXTRA 19: PHYSIK I	• 45	
AMIGA EXTRA 20: BRUCHRECHNEN	• 45	
AMIGA EXTRA 21: DT GRAMMATIK	• 45	
HEU ENG: GRAMMAR IN SITUATIONS	• 79	NEU
HEU ENG: GREEN LINE 1-5	• JE 79	NEU
HEU ENG: LET'S GO 1-5	• JE 79	NEU
HEU ENG: MODERN COURSE GYM 3-6	• JE 79	NEU
HEU ENG: MODERN COURSE 1 + 2	• JE 79	NEU
HEU ENG: MODERN COURSE RS 3 + 4	• JE 79	NEU
HEU ENG: ORANGE LINE 1 + 2	• JE 79	NEU
HEU ENG: RED LINE 1-5	• JE 79	NEU
HEU FRA: COURS DE BASE 1-3	• JE 79	NEU
HEU FRA: ECHANGES ED. COURTE 1-4	• JE 79	NEU
HEU FRA: ECHANGES ED. LONGUE 1-4	• JE 79	NEU
HEU MATHE: OPTI-MA/ZENON	• 99	NEU
HT DEUTSCH/ENGLISCH PAKET	• 385	
HIT DEUTSCH/ENGLISCH 1-6	• JE 89	
HIT DEUTSCH/FRANZ PAKET	• 385	
HIT DEUTSCH/FRANZ 1-6	• JE 89	
HIT DEUTSCH/ITAL PAKET	• 385	
HIT DEUTSCH/ITAL 1-6	• JE 89	
HIT DEUTSCH/SPAN PAKET	• 385	
HIT DEUTSCH/SPAN 1-6	• JE 89	
HIT ENGLISCH AUF REISEN	• 89	
HIT ENGLISCH DER GESCHÄFTSWELT	• 59	
HIT ENGLISCH FACHVOKABEL PAKET	• 285	
HIT ENGLISCH IN DER FINANZWELT	• 59	
HIT ENGLISCH RECHT	• 89	
HIT FRANZÖSISCH AUF REISEN	• 89	
HIT ITALIENISCH AUF REISEN	• 72	
HIT KLEINES LATINUM	• 159	
ING DEUTSCH 1-3	• JE 99.95	NEU
ING ENGLISCH 1-3	• JE 99.95	NEU
ING ENGLISCH COMMERCIAL	• 99.95	NEU
ING LATEIN GRUNDWORTSCHATZ	• 99.95	NEU
ING MATHEMATIK	• 169.95	NEU
ING SPRACHENRÄTSEL ENG 1+2	• JE 59.95	NEU
ING SPRACHENRÄTSEL FRANZ	• 59.95	NEU
ING SPRACHENRÄTSEL ENG-ENG	• 59.95	NEU
ING SPRACHENRÄTSEL LATEIN	• 59.95	NEU
PLANETARIUM (GALILEO)	• 149	
PLANETARIUM NASA STERNKARTE 1	• 59	
PLANETARIUM NEBEL+STERNHAUFEN	• 65	
PLANETARIUM YALE STERNKATALOG	• 55	

Programmieren

Titel	Preis
ABSOFT AC/BASIC	275
ABSOFT AC/FORTRAN	485
ADAPT - MACRO ASSEMBLER	219
AMIGADOS MANAGER	• 68
AMOS - ALL AROUND CREATOR	158
AREXX LANGUAGE	68
CAL - CALENDAR MAKER	85
CYGNUS ED PROFESSIONAL V2.0	160
GFA ASSEMBLER	• 140
GFA BASIC INTERPR. 3.5	• 175
GFA BASIC COMPILER 3.5	• 95
HISOFT-BASIC COMPILER	• 165
HISOFT-DEVPAC ASSEMBLER	• 129
LATTICE AMIGA COMPILER C 5.05	385
LATTICE AMIGA C++	598
M2 AMIGA MODULA-2	• 298
M2 AMIGA AMIGA-TREASURE	185
M2 AMIGA DEBUGGER & LOADER	225
M2 AMIGA FILE TREASURES	195
M2 AMIGA OTHER UTILITIES	a.A.
MAILSHOT PLUS	169
MANX AZTEC C DEV. 5.0 + SLD	385
MANX AZTEC C PROFESSIONAL 5.0	275
MANX SOURCE LEVEL DEBUGGER 5.0	145
SUPER ED C FÜR MANX COMPILER	• 35

Büro

Titel	Preis	
AMIGA EXTRA 11: KARTEIKASTEN	• 45	
AMIGA TABELLENKALKULATIOM	• 98	
B-GRAPHICS	285	
CREATE-A-SHAPE	• 95	
EXCELLENCE! V2.0 (1MB)	425	
FIBUMAN 1ST: FÜR EINSTEIGER	• 148	NEU
FIBUMAN E: EINNAHME/ÜBERSCHUSS	• 398	NEU
FIBUMAN F: BILANZIERUNGEN	• 768	NEU
FIBUMAN M: MANDATENFÄHIG	• 968	NEU
FIBUMAN BWA ZU F	• 98	NEU
FIBUMAN BWA ZU E	• 78	NEU
FIBUMAN DEMO	• 65	NEU
FIBUMAN GEW/KST MODUL	• 248	NEU
FIBUMAN IMPORTMODUL	• 148	NEU
FIBUMAN INVENTARVERZEICH. F/M	• 198	NEU
FIBUMAN INVENTARVERZEICH. E	• 148	NEU
GD ADVANTAGE, THE	• 223	
GD AMIGA OFFICE	• 379	
GD DESKTOP BUDGET	• 89	
GD FONTS TYPE 1-4	• JE 125	
GD KORREKT	• 75	
GD OUTLINE FONTS	279	
GD PAGESETTER 2 (1MB)	• 168	
GD PAGESETTER-FONT SET 1	29	
GD PROFESSIONAL PAGE 1.3	• 449	
GD TEMPLATES & DESIGN GUIDE	• 89	
GD TRANSCRIPT	• 89	
MAXIPLAN PLUS	• 219	
PAGESTREAM V1.82	285	
PAGESTREAM V2.0	428	NEU
PAGESTREAM FONTS 1 – 19	JE 65	
PAGESTREAM POSTSCRIPT FONTS A - D (nur für Laserdrucker)	JE 65	
PAR REAL 2.0	198	
PEN PAL	248	
PRO WRITE 3.0	268	
PRO CLIPS – DTP STRUCTURED ART	98	
PUBLISHING PARTNER V1.8 LIGHT	• 448	
PUBLISHING PARTNER V1.8 MASTER	• 679	
SAXON PUBLISHER (1MB, DEU)	• 698	
TEMPLICITY (MAXIPLAN...)	59	
SUPERBASE AMIGA (DEU)	• 85	
SUPERBASE 2	• 179	
SUPERBASE PRO (DEU)	• 385	
SUPERBASE PRO. ENTWICKLERPA.	• 495	
WORD PERFECT	• 585	
WORD PERFECT (STUDENTEN)	• 385	

Video & Grafik

Titel	Preis	
3-D OPTIONS	178	
3-D TEXT ANIMATOR	98	
3D PROFESSIONALS+VIDEO TAPE	798	
3D REAL-TIME *	• 129	
3D-CAD-AMIGA 1.0 *	• 195	
3D-SPRINTER AMIGA	• 98	
AEGIS ANIMAGIC (DEU)	158	
AEGIS DRAW 2000	378	
AEGIS GRAPHICS STARTER KIT	125	
AEGIS MODELER 3D	138	
AEGIS PROMOTION	178	
AEGIS VIDEOSCAPE + PROMOTION	• 395	
AEGIS VIDEOTITLER 3D + L!C!A	289	
AIRSHIPS SCUPLT	75	
AIRSHIPS TURBO SILVER	75	
AMIGA EXTRA 1: GRAFIC	• 45	
AMIGA EXTRA 4: GRAFIK	• 45	
AMIGA VISION (COMMODORE) *	249	
ANIMATION STATION V1.1	149	
ANIMATION STUDIO (DISNEY)	276	
ART DEPARTMENT, THE (DEU)	• 298	
ART DEPARTMENT, THE	198	
ART DEPARTMENT PRO PRESENTATION	298	NEU
ART DEPARTMENT PROFESSIONAL	498	NEU
ART DEPARTMENT PRO CONVERSATIO	198	NEU
BROADCAST TITLER II (PAL)	• 695	
BUTCHER 2.0 (DEU)	• 65	
CAN DO -AUDIO VISUAL AUTHORING	248	
CEL ANIMATOR	• 198	NEU
CELLPRO – CELLULAR AUTOMATA ART	149	
CHOROMAP - MAP GENERATOR	98	
DELUXE PAINT III (DEU)	• 185	
DELUXE PHOTOLAB (PAL, DEU)	• 188	
DELUXE PRINT II (DEU)	• 178	
DELUXE VIDEO III (DEU)	• 238	
DESIGN 3D (PAL, DEU)	198	
DESIGN, ARCHITECT - VIDEOSCAPE	55	
DESIGN, ARCHITECT - SCULPT	55	
DESIGN, ARCHITECT - TURBO SILV	55	
DESIGN, DINOSAURS - VIDEOSCAPE	75	
DESIGN, DINOSAURS - SCULPT	75	
DESIGN, DINOSAURS - TURBO SILVER	75	
DESIGN, FUTURE - SCULPT	55	
DESIGN, FUTURE - VIDEODSCAPE	55	
DESIGN, FUTURE - TURBO SILVER	55	
DESIGN, HUMAN - SCULPT	55	
DESIGN, HUMAN - VIDEOSCAPE	55	
DESIGN, HUMAN - TURBO SILVER	55	
DESIGN, INTERIOR - VIDEOSCAPE	55	
DESIGN, INTERIOR - SCULPT	55	
DESIGN, INTERIOR - TURBO SILVE	55	
DESIGN, MICROBOT - SCULPT	55	
DESIGN, MICROBOT - VIDEOSCAPE	55	
DESIGN, MICROBOT - TURBO SILVE	55	
DESIGN, SPACE - TURBO SILVER	75	
DESIGN, SPACE - VIDEOSCAPE	75	
DESIGN, WOODLANDS - SCULPT	75	
DESIGN, WOODLANDS - VIDEOSCAPE	75	
DESIGN, WOODLANDS - TURBO SILVER	75	
DIAMOND PAINT	• 139	
DIGI PAINT 3 (PAL, DEU)	• 99	
DIGI WORKS 3/D	215	
DIGIMATE 3	78	
DIRECTOR, THE (DEU, PAL)	• 85	
DIRECTOR, THE - TOOLKIT	65	
ELAN PERFORMER (DEU, PAL)	• 118	
EXPRESS PAINT 3.0	175	
EXPRESS PAINT CLIP ART 1	48	
FANTASY MAGIC (CLIP ARTS)	59	
GALLERY-3D	138	
GD COMICSETTER ART-FUNNY FIGUR	29	
GD COMICSETTER ART-SUPERHEROES	29	
GD COMICSETTER ART-SCIENCE FIC	29	
GD COMICSETTER	• 89	
GD DALI*	• 179	NEU
GD MOVIESETTER	• 89	
GD MOVIESETTER-CLIPS 1	29	
GD PROFESSIONAL DRAW 2.0	• 359	
GD STRUCTURED CLIP ART	89	
IMAGINE	548	
INTERACTOR (PAL)	198	
INTERCHANGE 3D OBJECTS VOL 1	34	
INTERCHANGE TURBO SILVER MODUL	34	
INTERCHANGE+SCULP/VIDEOSC.MODUL	88	
INTERFONT 1.2 & INTERCHANGE	185	
INTROCAD (PAL)	129	
INTROCAD PLUS (PAL)	248	
INVISION PLUS (DEU, PAL)	• 785	
KARA ANIM FONTS I	85	
KARA ANIM FONTS II	95	
KARA HEADLINE FONTS II	135	
KARA HEADLINE FONTS	135	
KARA SUBHEAD FONTS	135	
LIVING LOGOS (CLIP ARTS)	69	
MEGA PAINT - 24 BIT PAINTER	398	NEU
PAGERENDER 3D (PAL)	258	
PHOTON PAINT II (1MB, PAL)	225	
PHOTON VIDEO CELL ANIMATOR	248	
PIC MAGIC 250 CLIP ART, 10 DISK	159	
PIXEL 3D – COLOR BITMAP RACER	128	
PIXMATE (PAL, DEU)	99	
REFLECTIONS	• 85	
REFLECTIONS-ANIMATOR	• 98	
SCENE GENERATOR	78	
SCULPT 3D XL + WORKSHOP	• 328	
SCULPT-ANIMATE 4D HANDBUCH	• 69	
SCULPT-ANIMATE 4D (PAL, ENG)	735	
SCULPT-ANIMATE 4D + WORKSHOP	• 798	
SPEEDTRACER	• 148	
STARSHIP 2050 - SCULPT	88	
STARSHIP 2050 - TURVOSILVER	88	
STORY BOOK CAPITALS (BR FONTS)	98	
SUPER CLIPS (POSTSCRIPT)	58	
SUPER SHARP ANIM FONTS	98	NEU
TITLE PAGE (VIDEO PACKAGE)	295	
TRICKSTUDIO A V2.0	• 99	
TURVO SILVER (PAL, DEU)	• 298	
TURBO SILVER 3.0 + WORKSHOP	• 328	
TV GRAPHICS	98	
TV SHOW (PAL)	148	
TV TEXT PROFESSIONAL (PAL)	278	
ULTRADESIGN (PAL)	698	
VIDEO & ANIMATION BACKGROUNDS	78	
VIDEO EFFECTS 3D (PAL, DEU)	• 278	
VIDEO PAGE (DEU)	• 165	
VIDEO PAGE FONTS	48	
VIDGEN PAL VIDEO-BACKGR-GENERA	298	
X-CAD DESIGNER II (PAL)	225	
X-CAD PROFESSIONAL (PAL)	785	
ZUMA FONTS 1 - 5	JE 55	

Musik

Titel	Preis	
AEGIS AUDIOMASTER II	98	
AEGIS AUDIOMASTER III	159	
AEGIS SONIX 2.0	128	
AEGIS SONIX SOUND TRAX 1	38	
AEGIS SONIX SOUND TRAX 2	28	
AMIGA EXTRA 6: AUDIO WORX	• 45	
AMIGA EXTRA 9: SONIX HITKISTE	• 45	
AMIGA SOUNDER	• 98	
AUDIO ENTWICKLER PAKET	• 98	
BARS & PIPES (DEU)	• 595	
BARS & PIPES (ENG)	389	
BARS & PIPES - RULES FOR TOOLS	98	
BARS & PIPES - INTERNAL SOUNDS	98	
BARS & PIPES - MULTIMEDIA	98	NEU
BARS & PIPES - MUSIC BOX A	98	
BARS & PIPES - MUSIC BOX B	98	NEU
DR. T'S COPYIST III (DIP)	598	
DR. T'S COPYIST APPRENTICE	198	
DR. T'S KCS + COPYIST APPRENTICE	580	
DR. T'S KCS LEVEL II V3.0	698	
DR. T'S KCS LEVEL II V2.0	498	
DR. T'S KORG M-1/R	298	
DR. T'S MIDI-RECORDING-STUDIO	98	
DR. T'S TIGER CUB	• 158	
GD DYNAMIC DRUMS	89	
GD DYNAMIC STUDIO	269	
HYPERCHORD	248	
M - INTELLIGENT MUSIC	325	
MARK II SOUND SYSTEM	• 74	
MASTER SOUND	128	
MIDI MAGIC	298	
MUSIC STUDIO 2.0	148	
MUSIC X (PAL)	448	
MUSIC X JUNIOR	268	NEU
PERFECT SOUND 3.0	189	
PERFORMANCE (DATABASE SYSTEM)	295	
SYNTHIA II (PAL)	198	
SYNTHIA PROFESSIONAL (PAL)	598	
TFMX WORKSTATION	118	
TRAX – RECORDING STUDIO	169	

Datenfernübertragung

Titel	Preis
A-TALK III V1.3 (NEW VERSION!)	145
AMI EXPRESS (BBS)	298
AMIGA CALL	• 99
BAUD BANDIT SOFTWARE	79
BBS PC (BULETIN BOARD SYSTEM)	298
CROSS DOS 4.0 (DEU)	• 64
DOS-2-DOS	78
MAC-2-DOS	245
SKYLINE BBS SYSTEM	228

Zubehör & Nützliches

Titel	Preis	
A-MAX II MAC EMULATOR	• 398	NEU
A-MAX MAC EMULATOR	268	
A-MAX: 128K ROM'S	348	
A-MAX: CUTTING EDGE DRIVE	548	
AMIGA DRIVE ALIGNMENT	78	
AMIGA EXTRA 2: UTILITIES	• 45	
AMIGA EXTRA 10: UTILITIES	• 45	
AMIGA EXTRA 14: MENÜ MIND *	• 45	
B.A.D. DISK OPTIMIZER	• 75	
DISK MECHANIC	149	
DISKMASTER (PAL, DEU)	• 79	
EXPRESS COPY V1.5 - HARDDISK	88	NEU
FACC II FLOPPY ACCELERATOR	52	
FRED - SPEED DEALER	85	
G.O.M.F. 3.0	54	
GD APPETIZER – EINSTEIGER SET	• 89	
JANUS 2.0 (COMMODORE)	58	
PCB PROF PRO NET+BOARD	• 1998	
POWER WINDOWS 2.5	148	
PRO BOARD	768	
PRO NET	768	
PROJECT D	95	
QUARTERBACK 4.0 (DEU)	• 98	
QUARTERBACK TOOLS	248	NEU
RAW COPY 1.3	118	
SYNCHRO EXPRESS - BACKUP	128	
VIRUS PROTECTION TOOLBOX	98	
VO REC ONS -TALK W. YOUR AMIGA	• 295	
X-COPY 2.9 + HARDWARE	• 58	
X-COPY PROF. + HARDWARE	• 89	

LITERATUR

Titel	Preis	
GFA BASIC FÜR FORTGESCHRITTENE	• 49	
M+T 3D-GRAFIK U. ANIMATION	• 69	
M+T AMIGA UND VIDEO	• 59	
M+T AMIGA 500 BUCH (NEU)	• 49	
M+T AMIGA 2000 BUCH (NEU)	• 59	
M+T ASSEMBLER-BUCH	• 59	
M+T C IN BEISPIELEN	• 69	
M+T DATENSTRUKTUR-LEXIKON	• 68	
M+T DESKTOP-VIDEO	• 59	
M+T DOS-HANDBUCH 1.3	• 69	
M+T FRAKTALE GRAFIK	• 79	
M+T FREIE MALEREI A. D. AMIGA	• 89	
M+T GFA BASIC	• 69	
M+T GFA BASIC REFERENZHANDB.	• 79	
M+T GRAFIK - MUSIC - DFU	• 59	
M+T GRAFIK MIT AMIGA-BASIC	• 59	
M+T HARDWARE-TUNING	• 98	
M+T KREATIVE GRAFIK GFA BASIC *	• 79	
M+T PROGR. I. MASCHINENSPRA.	• 69	
M+T PROGR. MIT MODULA 2	• 69	
M+T PROGR. MIT AMIGA-BASIC	• 59	
M+T PROGR.-HANDBUCH I+II	• JE 69	
M+T PROGR.PRAXIS AMIGA-BASIC	• 59	
M+T PROGR.PRAXIS INTUITION	• 69	
M+T PROGR.PRAXIS GFA BASIC 3.0 *	59	
M+T SCHNELLÜBERS. A-DOS	• 39	
M+T SCHNELLÜBERS. GFA-BASIC	• 39	
M+T SCHNELLÜBERS. A-BASIC	• 39	
M+T SOUND-BUCH *	• 69	
M+T SUPERBASE PRAXISBUCH	• 59	
M+T SUPERBASE PROFESSIONAL HB *	• 69	
M+T SYSTEMHANDBUCH	• 79	
M+T SYSTEMPROGRAMM. IN C	• 59	
M+T WORKSHOP AEGIS SONIX	• 39	NEU
M+T WORKSHOP DELUXE PAINT III	• 39	NEU
M+T WORKSHOP DELUXE VIDEO III	• 39	NEU
VGL AEGIS MODELER 3-D ANW.	• 24.95	
VGL ANIMATIONEN M. D'PAINT III	• 69	
VGL COMP. MALSCHULE FANTASY	• 59	
VGL COMP. MALSCHULE LANDSCH.	• 59	
VGL COMP. MALSCHULE TRICKF.	• 59	
VGL DELUXE PAINT III PROFITIPS	• 98	
VGL ERFOLGREICH M. VIDEO+COMP	• 69	
VGL IM BRENNP.: THE DIRECTOR	• 29.8	
VGL PROF. ARBEIT. MIT D'PAINT	• 69	
VGL WORKSHOP SCULPT 3/4D	• 59	
VGL WORKSHOP TURBO SILV. 3.0	• 69	
VGL WORKSHOP VIDEOSCAPE 3D	• 59	

COMPUT

Will man mit dem Computer Texte zu Papier bringen, braucht man bekanntlich einen Drucker. Doch auch der umgekehrte Weg funktioniert: Denn Schriftstücke, die schwarz auf weiß vorliegen, können in den Computer eingelesen werden. Dazu braucht man einen Scanner.



von Bernd Müller

Wie Scanner funktionieren und was sie laut Hersteller leisten sollen, können Sie in unserem Grundlagenartikel auf Seite 93 nachlesen. Was die Scanner »im wirklichen Leben« taugen, erfahren Sie hier.

Aus der nicht allzu großen Palette der für den Amiga angebotenen Scanner haben wir folgende Geräte ausgewählt:

- Cameron Typ 6 Color
- Cameron Typ 10
- Cameron Personal A4
- Sharp JX-100

Bei den beiden ersten handelt es sich um sogenannte Hand-Scanner, während der Cameron Personal A4 ein Flachbettscanner ist. Ein Zwitter ist hingegen der Sharp: Er wird wie ein Hand-Scanner auf die Vorlage gelegt, muß allerdings nicht von Hand bewegt werden; der JX-100 fährt die lichtempfindlichen Zellen selbsttätig übers Papier.

Die Cameron-Scanner werden über ein Interface an den Expansion-Port des Amiga angeschlossen. Für den Amiga 2000 wird eine kleine Platine mitgeliefert, die in einen Amiga-Slot paßt und als Übergangsstecker fungiert. Beide Schwarzweiß-Scanner werden mit derselben Software ausgeliefert, nämlich mit dem »Painter« und dem »Reader«. Beide Programme beinhalten die eigentliche Scan-Software, die im wesentlichen identisch ist. Darüber hinaus bietet »Painter« diverse Funktionen zur Nachbearbeitung der eingelesenen Bilder wie Pinsel- und Musterfunktionen, Bildspiegeln, Palettenänderung, Zoomen sowie eine Druckfunk-





Vergleichstest Scanner

ge Schriftarten werden auf Diskette mitgeliefert. Um Fehler bei der Texterkennung abweichender Schriften zu vermeiden, besitzt der »Reader« eine Lernfunktion. Dabei muß man dem Programm bei jedem Zeichen über die Tastatur mitteilen, um welchen Buchstaben es sich jeweils handelt. Hat man jeden Buchstaben mehrmals »eingepaukt«, erfaßt der »Reader« den Text zuverlässig. Der Text wird in einem Fenster ausgegeben, das zur Korrektur von falsch erkannten Zeichen einfache Funktionen eines Editors bereitstellt.

tion, die wahlweise mit eigenen oder mit Amiga-Treibern arbeitet.

Die Texterkennungssoftware »Reader« kann Textzeichen selbsttätig erkennen und in ASCII-Zeichen umwandeln. Fünf gängi-

Bei Schriftarten in normaler Größe (10 bis 12 Punkt) liegt die Erkennungsrate bei ca. 99 Prozent. Bei kleineren und schlecht gedruckten Schriften sinkt die Erkennungsrate teilweise auf unter 50 Prozent. So erkannte der Cameron-Scanner Typ 10 vom hier zu sehenden Text etwa 98 Prozent; Listings, wie sie im AMIGA-Magazin zu finden sind, jedoch nur zu ungefähr 60 Prozent.

Deshalb sollte jeder, der sich einen Scanner zur Texterfassung kaufen möchte, gut überlegen, welche Art von Texten er einlesen will. Sind es Texte aus wenigen Büchern oder Zeitschriften mit stets gleichbleibendem Schriftbild, oder will man Briefe erfassen, die auf unterschiedlichen Schreibmaschinen bzw. Druckern ausgegeben wurden? Im ersten Fall leistet der »Reader« gute Dienste, wenn man ihm die zu lesende Schriftart beibringt; im zweiten Fall kann die nachträgliche Korrektur des Textes zur Tortur werden.

Ein Manko aller Cameron-Programme ist die Neigung zum Absturz. Zu ungeduldiges Klicken mit der Maus läßt gelegentlich den »Guru« erscheinen.

Einen besseren Eindruck machte »Scanlab 100«, die Software zum Sharp-Scanner, die von ASDG entwickelt wurde. Das Programm entspricht in seinen Funktionen im wesentlichen dem ASDG-Programm »Art Department«. Es leistete sich während unseres Tests keinerlei Abstürze. Auch was die Bedienungsfreundlichkeit angeht, hat das Programm die Nase vorn.

Die Software bietet zwar keine Möglichkeit, Texte zu erkennen, dafür liegt ihre Stärke im Digitalisieren von Bildern.

Was die getesteten Scanner im einzelnen leisten, können Sie dem jeweiligen Kasten entnehmen. Im Test hinterließen der Handy-Scanner Typ 10 von Cameron als hochauflösender Schwarzweiß-Scanner sowie der Sharp JX-100 als Farbscanner den besten Eindruck. Beide erfassen Texte bzw. Grafiken in guter Qualität und dies zu Preisen, die durchaus tragbar sind. Die anderen Testkandidaten zeigten deutliche Schwächen bei Hardware (Cameron Personal A4) und bei der Software (Cameron Typ 6 Color).



Cameron Typ 6 Color

Kleinster Scanner des Tests ist ein Farbscanner und ist für ca. 1700 Mark zu haben. 4096 Farben soll er erkennen können, allerdings nur mit einer Auflösung von 90 Punkten pro Zoll. Trotz dieser Beschränkung muß eine große Datenmenge übertragen werden, um die Zahl der Farben zu erfassen.

Beim Scan-Vorgang stellt man deshalb fest, daß der Scanner sehr behutsam übers Papier gezogen werden will. Bewegt man ihn zu schnell, fehlen mitunter einige Bildzeilen. Dieser Fehler fällt normalerweise nicht auf, benutzt man aber die Montagefunktion der Software (mehrere Scans können aneinandergesetzt werden), kann es geschehen, daß horizontale Linien nicht aneinanderpassen. Deshalb gilt für den Typ 6 besonders, was für alle Hand-Scanner gilt: Langsam übers Papier ziehen!

Die Farbdarstellung, insbesondere im HAM-Modus, ist befriedigend. Aufgrund der niedrigen Auflösung kann man natürlich keine Wunder erwarten. Trotzdem könnte die Bildberechnung am Ende des Scan-Vorgangs verbessert werden. Die für den HAM-Modus charakteristischen Schmiereffekte bei starken Farbkontrasten fallen eindeutig zu stark aus. Ansonsten ist die Farbechtheit ordentlich.

Wird mit einer geringeren Farbenzahl gearbeitet, macht der Typ 6 Probleme: Die Software beginnt mit der Berechnung am oberen Rand des Bildes und übernimmt die ersten auftretenden Farben in die Palette. Erscheinen im unteren Bildteil völlig andere Farben, kann das Programm die Palette nicht mehr anpassen und die Darstellung bleibt unbefriedigend. Schade, daß die Länge des Scanbereichs nicht beliebig festgelegt werden kann, sondern nur etwa 7,5 Zentimeter beträgt.



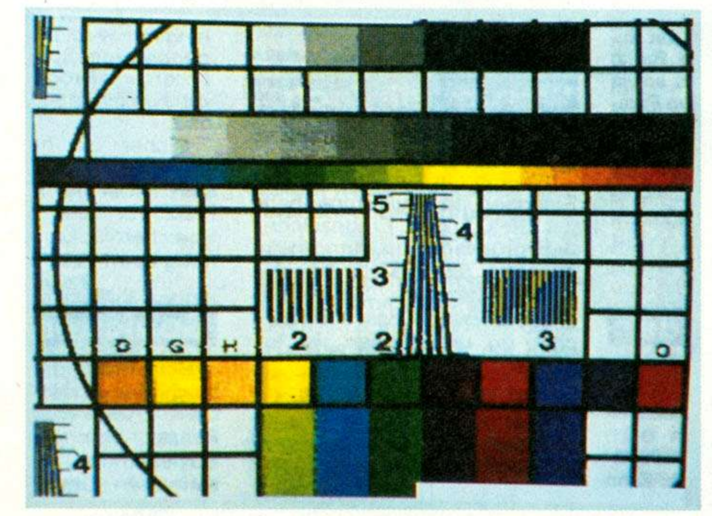
Kleinster Scanner im Test: der Typ 6 Color.

Unschön sind die langen waagerechten Farbstreifen im HAM-Modus, die immer sichtbar sind, solange ein Menü heruntergeklappt ist.

Unpraktisch ist die Dateiauswahl beim Laden und Speichern der Bilder. Die Software stellt keinen komfortablen Datei-Requester zur Verfügung, sondern verlangt die Tastatureingabe des gesamten Pfades.

Der Käufer bekommt für ca. 1700 Mark einen Farbscanner, der auch HAM-Bilder erstellt. Alle Bilder sind als Vorlage zur Nachbearbeitung mit einem Malprogramm geeignet. Die Qualität erreicht allerdings nicht das Niveau, das mit Kamera und Digitizer erzielt wird, dafür ist der Scanner preiswerter und wesentlich einfacher zu bedienen. Wegen einiger Mängel der Software kann der Cameron Typ 6 Color nur eingeschränkt empfohlen werden. Die Qualität des nur rund 1000 Mark teureren Sharp-Scanners erreicht der Cameron Typ 6 nicht. Wer also von einem Farbscanner gute Qualität erwartet, sollte sich bei der Konkurrenz umsehen.

Reisware, Postfach 36, 5584 Bullay, Tel. 0 65 42/20 86



Versatz beim Aneinanderfügen zweier Scan-Bilder. Die Farbtreue ist ordentlich.

Cameron Typ 10

Dieser Schwarzweiß-Scanner (ca. 900 Mark) ist ein Hand-Scanner mit einer maximalen Auflösung von 400 Punkten pro Zoll. Bei seiner Scan-Breite von 105 mm kann er auch Bilder im Postkartenformat einlesen, ohne daß man mehrere Einzelbilder aneinandersetzen muß. Am Scanner selbst kann die Auflösung gewählt werden: 200, 300 und 400 Punkte pro Zoll. Außerdem sind der Kontrast und vier verschiedene Rastermodi einstellbar.

Mit etwas Erfahrung können alle Arten von Vorlagen zuverlässig und in guter Qualität eingelesen werden. Auch schwierigen Vorlagen, wie unserem Testbild, zeigt sich der Typ 10 gewachsen. Die Graustufen werden gut gerastert und die Farben ordentlich umgesetzt. Die »Rotblindheit«, die manchen Scannern zu eigen ist, konnte hier nicht festgestellt werden.

Bei allen Tests erwies sich die hohe Auflösung von 400 Punkten pro Zoll als eindeutig die beste. In den niedrigeren Auflösungen kommt es leicht zur Streifenbildung.

Eine Besonderheit, die unter den Cameron-Scannern nur der Typ 10 zu bieten hat, ist die Wiedergabe echter Graustufen. Das bedeutet, daß unterschiedliche Graustufen nicht durch Rasterung, d.h. durch ein grobes Muster, angenähert werden, sondern durch echte Grauschattierungen. Die Wiedergabe unseres Testbildes fällt in diesem Modus überzeugend aus. Der Verlauf der Graustufen ist sehr ausgeglichen und deutlich besser als im normalen Modus mit Rasterung.

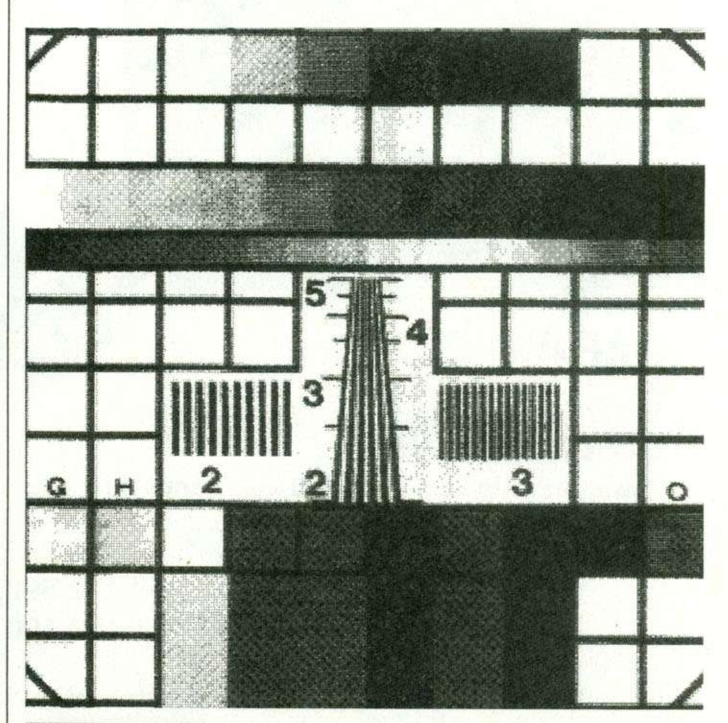


Breite Vorlagen können max. 105 mm breit sein.

Wenn Texte erfaßt werden sollen, bietet sich der Handy-Scanner für mehrspaltige Texte an (z.B. dieser Text). Über die gesamte Breite eines DIN-A4-Blattes gedruckte Texte sind nur schwer zu erfassen. Nachträgliches Zusammenfügen ist nicht zu empfehlen. Beim Einlesen eines Spaltentextes ist darauf zu achten, daß man den Scanner parallel zur Spalte führt; andernfalls sinkt die Texterkennungsrate rapide ab.

Abgesehen von gelegentlichen Programm-Abstürzen, erwies sich der Cameron Typ 10 als ausgezeichnetes Hilfsmittel zum Einlesen von Texten und Bildern.

Reisware, Postfach 36, 5584 Bullay, Tel. 0 65 42/20 86



Graustufen werden sehr gut erfaßt. Gut ist die Schärfe der Linien.



Cameron Personal A4

Dieser Scanner (ca. 1700 Mark) ist ein klassischer Flachbettscanner, genauer gesagt: er ist »auch« ein Scanner. Den Personal A4 kann man nämlich wahlweise als Scanner und als Kopierer betreiben. Im Kopiermodus wird, anders als bei herkömmlichen Kopierern, die Vorlage nicht über eine Optik aufs Papier übertragen, sondern ebenfalls abgescannt. Ein Thermotransferdrucker sorgt für die Druckausgabe. Diese Funktion sollte man allerdings schnellstens vergessen, die Druckqualität ist schlicht miserabel; höchstens zum Kopieren von Briefen für den eigenen Bedarf taugt die Kopierfunktion.

Auch in seiner Funktion als Scanner überzeugt das Gerät leider nicht. Er erkennt lediglich vier Graustufen, zuwenig für ein originalgetreues Einlesen von Grafiken, die aus vielen verschiedenen Farbschattierungen bestehen. Bei einem Kopierer mag dies wünschenswert sein, insbesondere, wenn Texte kontrastreich kopiert werden sollen, für einen Scanner ist es ganz und gar indiskutabel. Die Software müht sich zwar redlich aus den ankommenden Daten vernünftige Raster zu berechnen, doch das Ergebnis bleibt mangelhaft. Die Grauflächen weisen starke vertikale Streifen auf, von einer Fläche kann gar keine Rede sein.

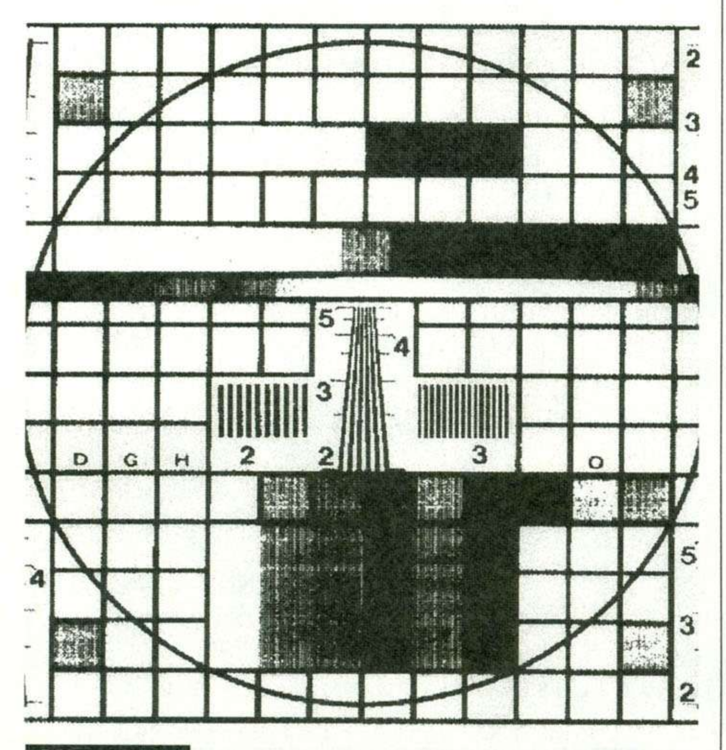


Kopierer und Scanner in einem: Personal A4.

Eine bessere Figur macht der Scanner beim Erfassen von Texten. Hier kommt der starke Kontrast gerade recht, um die Umrisse der einzelnen Zeichen deutlich werden zu lassen. Trotzdem – aufgrund der niedrigeren Auflösung von 200 Punkten pro Zoll sehen vor allem kleine Schriftzeichen nach dem Scannen recht grob aus und werden von der Lese-Software dementsprechend schlecht erkannt. Für große Schriften eignet sich der Personal A4 von Cameron gut.

Ein großer Vorteil gegenüber den Hand-Scannern ist, daß weder Vorlage noch Scanner von Hand bewegt werden müssen. Die Vorlage kann so nicht verrutschen, und der Text wird einwandfrei parallel zu den Spalten gelesen. Außerdem lassen sich auch Texte erfassen, die sich über ein ganzes DIN-A4-Blatt erstrecken.

Reisware, Postfach 36, 5584 Bullay, Tel. 0 65 42/20 86



Miserable Scan-Qualität beim Personal A4. Grund: Er bietet nur 4 Graustufen.

Sharp JX-100

Der Sharp-Scanner (2650 Mark) ist von der Konzeption ein Gerät zum Einlesen von Bildern. Zum Scannen von Texten ist er weniger geeignet, da er weder größere Formate (z.B. DIN A4) noch längere Spalten schafft. Die maximale Auflösung des JX-100 beträgt 200 Punkte pro Zoll.

Zwei Dinge muß der Besitzer des JX-100 mitbringen, wenn er an seinem Scanner Freude haben will: Zeit und Speicher. Der Scanvorgang dauert für eine Vorlage im Postkartenformat in der höchsten Auflösung je nach Bildausschnitt mehrere Minuten. Auch die anschließende Bildberechnung braucht Zeit. Man sollte aber großzügig sein – immerhin arbeitet der JX-100 mit einer Farbtiefe von 18 Bit pro Pixel. Theoretisch werden also 262 144 Farbtöne erkannt, die allerdings in die verschiedenen Amigaformate umgerechnet werden. Im neuen Grafikmodus A-Res, der erstmals im Grafik-Programm »Art Department« implementiert wurde und auch in Scanlab 100 zu finden ist, können gleichzeitig 4096 Farben bei einer Bildschirmauflösung von 768 x 680 Punkten dargestellt werden.

Möchte man mit 18 Bit pro Pixel arbeiten, braucht man für ein ganzes Bild eine Menge Speicher. Wer in der höchsten Auflösung den gesamten Scanbereich nutzen will, sollte unter 4 MByte Speicher gar nicht erst beginnen – freier Speicher versteht sich.

Beim Digitalisieren von Bildern spielt der JX-100 die Vorzüge der 18-Bit-Erfassung voll aus. Farbbilder werden so überzeugend abgetastet, daß ein Unterschied zum



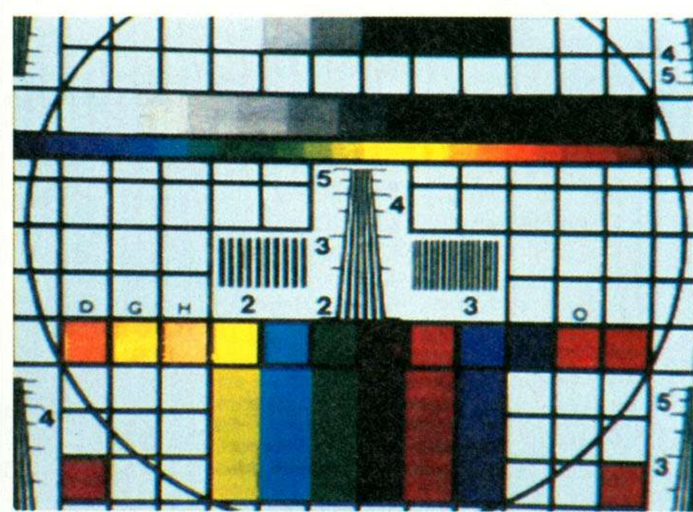
Durchblick Der Sharp scannt Postkartenformat.

Original nur schwer erkennbar ist. Der JX-100 erbringt damit eine Qualität, die sonst Kamera und Digitizer vorbehalten bleibt.

Die Software Scanlab 100, die dem JX-100 beiliegt, bietet alle Möglichkeiten, die man von einem derartigen Programm erwartet. Zwar verfügt die Software über kein integriertes Malprogramm wie es bei den Cameron-Scannern der Fall ist, dafür können die Bildparameter nach Belieben eingestellt werden. Auflösung und Farbtiefe wählen, Farbe und Kontrast regeln, Bilder verkleinern, stauchen und rotieren – all dies ist mit der Software machbar.

Die Arbeit mit dem Sharp-Scanner macht dank der ausgereiften Software und der sehr guten Bildqualität viel Freude. Für alle, die keine Kamera besitzen und trotzdem Bilder digitalisieren wollen, ist der JX-100 eine sinnvolle Alternative.

Compustore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt 1, Tel. 0 69/56 73 99



Farbtreue und Schärfe sind beim Sharp vom Feinsten. Nachteil: der Preis.

ST-Emulator »Chamäleon«

ATARI ST: FANGSCHUSS

von Michael Schmittner

Bittere Zeiten für den Atari. Die Emulatoren graben ihm immer mehr das Wasser ab; und das ohne zusätzliche Hardware.

Vor einiger Zeit stellten wir Ihnen den ST-Emulator »Medusa« vor (AMIGA-Magazin 8/90, S. 162). Es handelte sich dabei um eine Mischung aus Hard- und Software, die den Amiga in einen Atari verwandelt. Der ST-Emulator »Chamäleon« geht einen entscheidenden Schritt weiter – er kommt ganz ohne Hardware aus.

Für den Test stand uns eine Vorabversion von Chamäleon zur Verfügung. Sie enthält zwar noch nicht alle Features der endgültigen Verkaufsversion, läßt aber schon erkennen, was Sache ist.

Wie beim Macintosh-Emulator »AMax« ist das Betriebssystem (beim ST das »TOS«) aus rechtlichen Gründen nicht im Lieferumfang enthalten. Diese kann aber bei Atari-Systemhändlern zum Preis von 14 Mark gekauft werden. Der Ladevorgang von Chamäleon erinnert an die Zeiten des Amiga 1000: Nach dem Booten des Emulators fordert der Computer den Anwender mit einer stilisierten Diskette auf, eine Betriebssystemdiskette einzulegen. Kurz darauf erscheint ein Menü auf dem Bildschirm, in dem die gewünschte Auflösung (Lores, Midres, Hires) gewählt wird. Sowohl in der Lores-, als auch in der Midres-Auflösung ist die Bildschirmdarstellung farbig. Lediglich in Hires wird ein Monochrommodus verwendet. Chamäleon unterstützt auch »Flickerfixer«. Bei Verwendung eines Multisync-Monitors wird dann auch die – von Haus aus hochauflösende – Bildschirmdarstellung des ST richtig emuliert. Da beim Atari ST manche Programme eine bestimmte Auflösung verlangen, man aber mit Sicherheit gerade mit der falschen arbeitet, gelangt man durch einen einfachen Tastenreset (<Ctrl> + <Alt> + <Del> – der PC läßt grüßen) aus der Emulation ins Menü für die verschiedenen Auflösungen zurück. Chamäleon unterstützt in der jetzigen Version die Amiga-Laufwerke »DF0:« bis »DF3:«. Festplatten können noch nicht angesprochen werden. Hard-Disks mit OMTI-Controllern sollen in Kürze verwendbar sein – SCSI-Geräte bald darauf. In der Regel kann man Atari-Anwendungen sehr gut ohne Festplatte laufen lassen, da sie nicht so oft auf die Hard-Disk zurückgreifen wie beispielsweise Amiga- oder Macintosh-Programme. Atari-Computer sind – mit Ausnahme des Mega ST – in der Regel nicht mit Arbeitsspeicher »gesegnet« wie mancher Amiga. Für den Emulator hat dies Vor- und Nachteile.

Vorteil: ST-Programme sind meist nicht solche Speicherfresser wie viele Amiga-Programme. Obwohl Chamäleon ins RAM des Amiga geladen wird, laufen ST-Programme auch noch, wenn man »nur« über 512 KByte RAM verfügt – es bleiben dann noch 128 KByte übrig.

Atari-Desktop **Die Benutzeroberfläche des ST auf einem Amiga-Monitor**

Nachteil: Chamäleon kann nur einen Speicher bis zu 4 MByte verwalten. Alles was darüber liegt, wird von ST-Programmen nicht genutzt. Da der Emulator nicht multitaskingfähig ist – was in bezug auf den Atari ja einer Sensation gleichkäme – kann solcher Speicher auch nicht vom Amiga angesprochen werden. Der Emulator kann auch nicht zweimal zur gleichen Zeit gestartet werden.

Das Wichtigste – die Arbeitsgeschwindigkeit des Emulators – kann sich sehen lassen. Die Ladezeiten von ST-Programmen sind – bis auf wenige Sekunden – identisch. Auch Programmfunktionen laufen in etwa gleich schnell ab. Beim »Suchen und Ersetzen« (Beckertext II) lassen sich keine Geschwindigkeitseinbußen feststellen. Lediglich der Bildschirmaufbau dauert etwas länger. Während beim (original) Atari der Text in ca. einer Sekunde angezeigt wird, benötigt die Chamäleon-Emulation etwa drei. Besonders deutlich wird das bei Texten mit unterschiedlichen Darstellungsarten (versal, kursiv, fett). Hier merkt man, daß der Emulator viel zu rechnen hat. Eine Bewertung der Vorversion ist noch nicht möglich. Man kann aber schon ein erstes Resümee ziehen: Der Emulator funktioniert, die Programme laufen, die Geschwindigkeit ist gut, Festplatten werden in Zukunft auch unterstützt, der Preis wird bei etwa 100 Mark liegen. Bilden Sie sich bitte vorerst selbst ein Urteil über Chamäleon. Ein ausführlicher Test der Endversion folgt in einer unserer nächsten Ausgaben.

Bezugsquelle: Maxon Computer GmbH, Industriestr. 26, D-6236 Eschborn, Tel. 0 61 96/48 18 11, Fax 0 61 96/41 13 7

Wir sind eine marktführende junge High-Tech-Unternehmensgruppe mit überdurchschnittlichem Wachstum. Unser Metier sind Zeitschriften, Bücher und Software. Mit unseren über 800 Mitarbeitern in drei Ländern Europas und in den USA erzielten wir 1989 einen Umsatz von 300 Millionen DM.

Zur Verstärkung unseres AMIGA-Redaktionsteams suchen wir je eine/n

Fachredakteur/in
Software

Sie graben News rund um den AMIGA aus und schreiben informative Beiträge darüber. Sie redigieren Artikel von Fremdautoren. Sie beurteilen AMIGA-Software und überprüfen Testergebnisse anderer Mitarbeiter ebenso auf ihre Richtigkeit wie Listings, die Leser einsenden.

Sie haben bereits Erfahrung im Umgang mit AMIGA-Software. Ideal wären Kenntnisse in einer oder mehreren Programmiersprachen wie Basic, C oder Assembler.

Fachredakteur/in
Hardware

Sie durchkämmen den AMIGA-Hardware-Markt, recherchieren heiße Stories und bieten unseren Lesern so brandneue, aktuelle Informationen. Sie testen Erweiterungen wie Monitore, Video-Equipment sowie Drucker und verfassen darüber interessante Berichte.

Sie bringen bereits Kenntnisse des AMIGA-Hardware-Marktes mit und sind fit im Umgang mit entsprechender Peripherie. Allgemeines Elektronikwissen und Bastelfähigkeiten sind von Vorteil.

Selbstverständlich, daß Sie gerne Kontakte zu Herstellern wie Lesern eingehen und pflegen. Sie brennen darauf, Neues zu lernen, und und können auch schwierige technische Sachverhalte allgemeinverständlich darstellen.

Praktiker mit Schreibambitionen haben ebenso eine Chance wie Hochschulabsolventen mit entsprechender Computererfahrung.

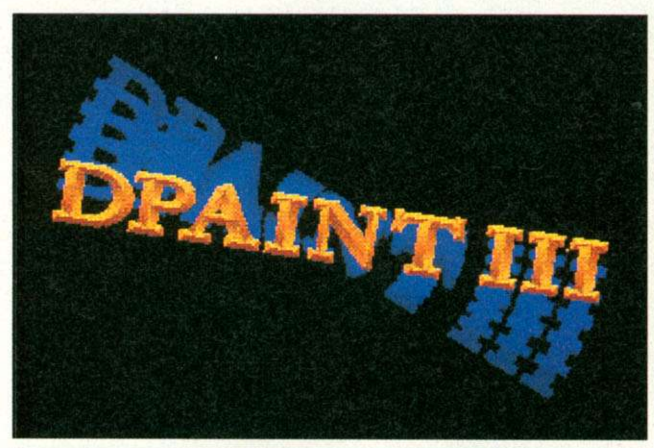
Die Arbeit mit einem jungen, kreativen Team in einem guten Betriebsklima wird Ihnen Freude bereiten. Mit dem attraktiven Einkommen und den Nebenleistungen, die wir bieten, werden Sie zufrieden sein. Der bekannt hohe Freizeitwert des Großraums Münchens wird Ihnen auch gefallen.

Haben wir Sie neugierig gemacht? Dann senden Sie bitte Ihre schriftliche Bewerbung an unsere Personalabteilung. Für Fragen und eine erste Kontaktaufnahme steht Ihnen der Chefredakteur, Albert Absmeier (Tel. 089/4613-130), gerne zur Verfügung.



Die glorreichen Drei

Animation · Video · Grafik





Create Interactive Multimedia presentations. . .

- Business presentations
- Entertainment
- Education
- Training



Click Buttons to Change Screen



Jetzt kommt Leben ins Bild. Mit der Multimedia-Software, die's ganz schön bunt mit Ihrem Amiga treibt – und ganz neue Perspektiven eröffnet, weil die Programme sich untereinander so gut verstehen.

Deluxe Paint III
Computergrafik mit Animationsfunktion in trickfilmartiger Darstellung. Mit wenigen Anweisungen geraten Ihre Bilder in Bewegung und verwandeln Ihren Amiga in ein Trickfilm-Studio.
Systemanforderungen:
Amiga 500, 1000, 2000 mit mindestens 1 Mbyte Arbeitsspeicher.
Bestell-Nr. 54138
DM 249,–*
Update von Deluxe Paint II auf Deluxe Paint III.
Bestell-Nr. 54138U
DM 99,–*

Deluxe Video III
Ihre Video-Produktion am Bildschirm. Es verarbeitet die Bilder aus Deluxe Paint III. Mit Umwandlung über Timing-Kontrolle und Anim-Dateien. Die vier Einzelprogramme verknüpfen Musik, Ton, Bilder und Animation zu tollen Multimedia-Shows, die wieder auf Disketten oder Videokassetten überspielt werden können.
Systemanforderungen:
Amiga 500, 1000, 2000, 2500 mit mindestens 1 Mbyte RAM, 2 Diskettenlaufwerke (Festplatte empfohlen).
Bestell-Nr. 52586
DM 299,–*
Update von Deluxe Video 1.2 auf Deluxe Video III.
Bestell-Nr. 52586U
DM 149,–*

Deluxe Print II
Gestalten Sie Visitenkarten, Briefköpfe, Einladungen oder Poster nach professioneller Art: ein Programm für kreatives Design von Texten, Signets, Logos. Mit einer Palette leuchtender Farben.
Bestell-Nr. 52582
DM 199,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Updates erhalten Sie gegen Einsendung Ihrer Originaldiskette und eines Verrechnungsschecks an Markt & Technik Verlag AG, Kundenbetreuung, Update-Service, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

Markt & Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

ELECTRONIC ARTS®



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

2214/009

PROGRAMM-SERVICE

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an:
Markt&Technik Verlag AG,
Buch- und Software-Verlag,
Hans-Pinsel-Straße 2,
D-8013 Haar,
Telefon (0 89) 46 13-0.

Schweiz:
Markt&Technik Vertriebs AG,
Kollerstr. 37, CH-6300 Zug,
Telefon (0 42) 440 550.

Österreich:
Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien,
Telefon (02 22) 5 87 13 93-0;
Microcomput-ique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems,
Telefon (0 27 32) 7 41 93;
MES-Versand, Postfach 15,
A-3485 Haitzendorf;
Bücherzentrum Meidling,
Schönbrunner Straße 261,
A-1120 Wien,
Telefon (02 22) 83 31 96.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:
Markt&Technik Verlag AG,
Abt. Buchvertrieb,
Hans-Pinsel-Straße 2,
D-8013 Haar.
Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte kein Bargeld einschicken!

Verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Music-Box: Der Amiga besitzt ein fantastisches Audiosystem, mit dem man faszinierende Sounds abspielen kann. In Basic muß man sich auf irgendwelche kurzen Piepstöne beschränken. »Samplplayer« schafft hier Abhilfe. **Iff »2« Raw:** Fasziniert Sie die Amiga-Hardware auch so sehr? Dann haben Sie bestimmt den Hardware-Programmierkurs in der Ausgabe 8/90 gelesen. Wie bereits angekündigt, veröffentlichen wir auf dieser Programmdiskette, »Iff »2« Raw«, ein Programm, um IFF-Dateien zu konvertieren. **BasicBoost:** Bevor Sie Ihre Amiga-Basic-Diskette wegwerfen, weil Sie der Editor ärgert, sollten Sie sich unser Programm »BasicBoost« ansehen. Es behebt drei Schwachstellen des Amiga-Basic-Editors auf raffinierte Weise. **Saverad:** Arbeitet man viel mit der RAD, merkt man es schnell: Das Kopieren von Dateien in die RAM-Disk RAD dauert meist recht lang. Mit dem Programmpaar »SaveRad« und »RestoreRad« geht es wesentlich schneller; Sie werden es merken. **Vogel:** Es war einmal eine »nette« Animation auf einem AT: Ein stilisierter Vogel flog elegant über den Bildschirm und schlug ruhig mit den Flügeln. Der erste Gedanke eines wahren Amiga-Fans ist natürlich: Das kann unsere Freundin doch schon lange! **Decoder:** Amiga-Basic bietet die Möglichkeit, Programme geschützt zu speichern. Doch was ist, wenn Sie Ihr Programm aus Versehen geschützt haben? Entweder Sie schreiben alles noch mal neu, oder Sie benutzen »Decoder«. 2 Disketten
Bestell-Nr. 48009

DM 29,90* sFr 26,90*/öS 290,–*

Fraktale Grafiken – Anti Virus

FraktLand_3D: Mehr als ein normales Fraktalprogramm. Nach der farbigen Darstellung einer Landschaft können Sie durch die Gitternetzdarstellung der Fraktal-Landschaft fliegen. Lassen auch Sie sich von beeindruk-kender Grafik und hoher Geschwindigkeit faszinieren.
VirusControl V2.0: Der Ärger mit Viren ist vorbei, wenn Sie die neue Version von VirusControl benutzen. Das Programm bietet die Möglichkeit, Bootblock- und Linkviren einfach und komfortabel zu bekämpfen. Ausführliche Anleitung ist auf der Diskette enthalten. Außerdem finden Sie auf der Diskette noch die Hilfsprogramme Checkie 42, Updater, VirusEx, Batch-Icon und ProPatch sowie alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/90 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Erst prüfen, dann kaufen!
MIDI-Fans aufgepaßt! Mit Copyist Professional können MIDI-Daten als Noten ausgedruckt werden. Mit der gelieferten Testversion (drucken, schreiben und lesen von Dateien ist nicht möglich) können Sie die Fähigkeiten des Programms selber testen.
Das gesamte Paket
Das Softwarepaket besteht aus der Programmdiskette und der Demodiskette. Beide Disketten gibt es jetzt zum besonders günstigen Aktionspreis.
Bestell-Nr. 48004

DM 29,90* sFr 26,90*/öS 299,–*

Bit für Bit nur Hits...
...das Beste aus zwei Jahren Amiga-Magazin!

Wir haben auf zwei Disketten die interessantesten Programmangebote der Jahre 1988 und 1989 für die Bereiche Anwendungen/Tools und Spiele gesammelt. Mit dieser Sammlung legen Sie einen leistungsfähigen Grundstein oder bilden eine sinnvolle Erweiterung für Ihre Programmbibliothek. Und dies alles zum besonders günstigen Paketpreis.

DISK I: Anwendungen/Tools
AmigaDat – Die Dateiverwaltung für alle Zwecke, von der Schallplattensammlung über Adressen bis hin zur Videosammlung.
Manager – Das komfortable Haushaltsbuch.
Disketi – Drucken von Diskettenlabels.
MasterCruncher – Leistungsfähige Daten- und Programmkomprimierung.
Recover – Retten von gelöschten Daten.
Resi – Macht Programme resetfest.
MouseCreator und PointerMaker – Generieren Sie Ihre eigenen Mousezeiger.
DiskSpy – Problemloses Ändern von Daten direkt auf Diskette.
AmigaSort – Bringt Ordnung in Ihre Diskettensammlung.
Fade – Einfaches Ein- und Ausblenden von Bildschirmen ermöglicht tolle Effekte.
VirusControl – Der komfortable Virenschutz.
TrapHandle – Die Möglichkeit, bei auftretenden Fehlern Ihr C-Programm sauber zu beenden.

DISK II: Die Spielesammlung, die man haben muß.
Action
Troof – Das spannende Motorradrennen der Zukunft.
Quadron – Geschicklichkeit bei höchsten Geschwindigkeiten ist gefragt.
Spieleumsetzungen
Poker – Wann bekommen Sie den Royal-Flush?
Billard – Tolle Grafik erwartet Sie bei dieser fantastischen Umsetzung.
Domino – Verblüffende Umsetzung des bekannten Spiels.
Kniffel – Eine grafisch verblüffende Würfelspielumsetzung für bis zu vier Spieler.
3D-Tic-Tac-Toe – Dreidimensionales Spiel zum Kombinieren und Denken.
Best of the Rest
Eliza – Der Amiga als Psychotherapeut.
Arriba – Die Tastatur lernt sprechen.
Die Beschreibungen der Programme sind als Readmefile auf den jeweiligen Disketten.
Bestell-Nr. 47901
Zwei Disketten, randvoll mit tollen Programmen, zum Paketpreis von:

DM 39,90* sFr 35,90*/öS 390,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programmservice-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften

Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er-Sonderheft, ST-Magazin, PC Magazin, Computer live.

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.

Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156



DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Zahlkarte/Postüberweisung

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Version 1.2

ST-EMULATOR

Medusa (siehe Ausgabe 8/90, Seite 162) ist ab sofort in einer überarbeiteten Version erhältlich:
- Mit TOS 1.6 werden Turbokarten (MC68020/030) unterstützt. Damit soll der ST-Emulator ca. 20mal schneller als ein Atari ST sein. Das TOS kann im 32-Bit-RAM abgelegt werden. Eine Cache-Unterstützung soll ebenfalls möglich sein.
- Mit dem SCSI-Festplatten-Controller wird eine 80fache Geschwindigkeit gegenüber den ST-Disketten-Laufwerken erreicht.
- Medusa 1.2 ist auch für englische TOS-Versionen geeignet.
- Der Preis beträgt ca. 500 Mark.

sq

Macrosystem, Gahlenfeldstr. 6, 5804 Herdecke, Tel. 0 23 30/8 41 04, Fax: 0 23 30/7 30 55



Mit dem Golem-Streamer läßt sich bequem ein Festplatten-backup anfertigen. Das lästige Diskettenwechseln entfällt.

Tape-Streamer

5¼-ZOLL-VERSION

Der Golem-Streamer (siehe Ausgabe 10/90, Seite 177) ist ab sofort mit einem 5¼-Zoll-Laufwerk erhältlich (ca. 1100 Mark). Die Kapazität beträgt 60 MByte. Der SCSI-Anschluß ist durchgeschleift. Die SCSI-ID-Nummer läßt sich separat einstellen. Das Netzteil und ein Lüfter sind im Gehäuse untergebracht.

me

Kupke Computertechnik, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 02 31/52 73 58

Video-Digitizer

DIGITIGER V2.3

Der Digitiger II von Klaus-D. Tute ist ab sofort für den Amiga 3000 erhältlich. Die Version V2.3 ist auf allen Amiga-Modellen lauffähig. Turbokarten werden unterstützt. Besitzer der Version 2.3 erhalten ein kostenloses Update (Originaldiskette einschicken). Besitzer früherer Versionen können das Update für 25 Mark beziehen. Beachten Sie die neue Anschrift. Die Telefonnummer stand zum Redaktionsschluß noch nicht fest.

sq

Klaus-D. Tute, Soft-, Art- und Hardware, Kirchröderstr. 49d, 3000 Hannover 61

Textverarbeitung

PROWRITE 3.1

»Prowrite« von New Horizons bleibt im Gespräch (siehe Test in Ausgabe 9/90, Seite 155). Die Version 3.1 wird ausgeliefert. Die Entwickler haben das Dateikommunikationsfenster (File Requester), das Zeichensatzmenü und die Makrofähigkeiten verbessert. So unterstützt das Programm jetzt ARexx und viele neue Features der Workbench 2.0 (Screen-Modi, AppIcon). Inzwischen gibt es auch einen deutschen Wortschatz für die Lexikonfunktion.

Eine Sprachoption wurde ergänzt: Das Programm »liest« einen markierten Text vor. Da der amerikanische Dialekt des Amiga zumindest ungewöhnlich ist, wird diese Funktion bei uns wohl wenig genutzt werden.

pa

New Horizons Software, Inc, PO Box 43167, Austin, Texas 78745, Tel. 5 12/3 28-66 50

Modellbahnsteuerung

TRAINCONTROL

Mit Traincontrol läßt sich eine Modelleisenbahn von Hand oder – dank der Multitasking-Fähigkeit des Amiga – automatisch steuern. Außerdem sind Komplettanlagen mit Amiga, Digitalsystem, Gleismaterial und mit dem »rollenden Material« erhältlich.

Traincontrol wird mit einem ausführlichen deutschen Handbuch und dem Interface des Digitalsystems ausgeliefert. Die aktuelle Preisliste muß bei Schwammerl-Soft angefordert werden.

sq

Schwammerl-Soft, Schulstr. 18, 8069 Gerolsbach

TELEX AMIGA TELEX

Druckergigant: (A) Mannesmann und Siemens gehen im Druckerbereich zusammen. Ab dem 1. Oktober 1990 wird es – vorbehaltlich der endgültigen Zustimmung des Bundeskartellamtes – ein neues Unternehmen auf dem Druckermarkt geben: Mannesmann Tally – ein Unternehmen von Mannesmann und Siemens.

68020-Karte: (B) Das Professional 68020-Board von Harms Computersysteme für den Amiga 500/1000 ist ab sofort bei Omega Datentechnik erhältlich. Die CPU (68020) ist mit 14,3 MHz, der Coprozessor (MC68881/2) mit bis zu 33 MHz getaktet. Die Erweiterung besitzt einen 32-Bit-Speicher mit 1 MByte DRAMs. Der Preis beträgt ca. 1000 Mark.

Computerbörse: (C) Am 4. November 1990 findet die dritte Computerbörse von 14 bis 18 Uhr im Jugendkulturzentrum Trend in Ganderkesee statt. Es handelt sich hier um einen Flohmarkt, auf dem Computerfans Informationen austauschen können.

Aztec-C 5.0: (D) Die deutsche Übersetzung der Programmierbibel Aztec-C Version 5.0 ist ab sofort erhältlich. Buch 1: User Guide; Buch 2: Reference Manual; Buch 3: Library Manual; Buch 4: Unitools; Buch 5: Source Level Debugger. Der Preis beträgt 140 Mark.

Multiscan-Monitor: (E) Der in der Ausgabe 9/90 getestete Multiscan-Monitor FA3415 ATKE von Mitsubishi wird nur noch mit Schwenkfuß verkauft. Der Preis beträgt ca. 2000 Mark.

Adreßänderung: (F) In der Ausgabe 9/90, Seite 148, stellten wir den Sequenzer Dt. T's Tiger Cub vor, der von HS&Y vertrieben wird. Die richtige Anschrift von HS&Y lautet: Heinrichson Schneider & Young oHG, Classen-Kappelmann-Str. 24, 5000 Köln 41, Tel. 02 21/40 40 78, Fax: 02 21/40 23 65

Guru-Meditation: (G) In der Ausgabe 10/90, Seite 74, wurden bei »Monitorkabel für den Amiga« die Bilder 2 und 3 vertauscht.

(A) Mannesmann Tally GmbH, Postfach 2969, 7900 Ulm, Tel. 0 73 08/8 00, Fax: 0 73 08/8 04 60
(B) Omega Datentechnik, Junkerstr. 2, 2900 Oldenburg, Tel. 04 41/7 11 09
(C) Jugendkulturzentrum Trend, 2875 Ganderkeese, Bergdorferstr. 15, Tel. 0 42 22/64 02
(D) Loft Verlags- und Werbegesellschaft mbH, Fiedlerstr. 22-32, 3500 Kassel, Tel. 05 61/87 33 99, Fax: 05 61/87 80 48
(E) Mitsubishi Electric Europa GmbH, Gothaer Str. 8, 4030 Ratingen, Tel. 0 21 02/4 86-0, Fax: 0 21 02/4 86-1 12

Fortsetzung von Seite 41

helles Bild mit sehr guter Farbreinheit. Die »X-Tension Pro Video« kann so an den Monitor angepaßt werden, daß die Regelbereiche aller Regler ausreichen. Bei den anderen Grafikkarten und am 15poligen Video-Port des Amiga 3000 bzw. 23poligen Video-Port aller Amiga-Modelle ist der Einstellbereich von Bildhöhe und -breite zu knapp bemessen. Die Bildgeometrie ist gut, mit leichter tonnenförmiger Verzeichnung (ca. 2 mm) nach außen. Am 23poligen Video-Port (15,625 kHz Horizontalfrequenz) reicht die Auflösung nicht aus – feine vertikale Linien mit einem Pixel Abstand sind nicht mehr getrennt wahrnehmbar. Das Bild ist kontrastarm und die Farben dunkel. Bei 31 kHz Horizontalfrequenz (Anti-Flicker-Karten und 15poliger Video-Port des Amiga 3000) tritt dieser Effekt nicht auf. Auch ist hier die Auflösung ausreichend. Im Productivity-Modus wird das Bild zu dunkel dargestellt, um noch sinnvoll arbeiten zu können.

Fazit: Der Mitsubishi FA 3905 ETKE liefert mit Grafikkarten im allgemeinen ein sauberes Bild.

■ Mit einer 21-Zoll-Bildröhre ist der Taxan Ultravision (UV) 1150 der größte Multiscan-Monitor im Test. Die Bildröhre ist entspiegelt aber nicht antistatisch. Das Gerät ist nicht strahlungsarm. An der Frontseite befinden sich die Regler für Kontrast und Helligkeit, ein Entmagnetisierungstaster sowie der Netzschalter. Die restlichen Bedienelemente sind versenkt rechts unten am Gehäuse angebracht.

Unterschiede in der Bildqualität

Auf Druck kommt ein Metallkasten mit Reglern zum Vorschein. Die Regler sind in zwei Gruppen eingeteilt und nur mit einem Schraubendreher zugänglich. Die eine Gruppe ist bei Horizontalfrequenzen ab 50 kHz aktiv, die andere – für Anti-Flicker-Karten am Amiga interessante – bei Frequenzen von 30 bis 50 kHz. In dieser Gruppe findet sich jedoch nur ein Regler für Bildhöhe, Bildlage und vertikale Synchronisation. Die Bildbreite kann nicht verändert werden. Der Anschluß erfolgt über fünf BNC-Stecker.

Der deutschsprachige Teil der Bedienungsanleitung ist etwas zu kurz ausgefallen. Timing-Diagramme fehlen.

Die Elektronik ist sauber verarbeitet. Das Gerät ist komplett abgeschirmt. Das Chassis ist gut und stabil aufgebaut. Der stabile Schwenkfuß ist leichtgängig.

Der UV 1150 liefert je nach Grafikkarte ein unterschiedlich gutes Bild. Mit der entsprechend angepaßten »X-Tension Pro Video« sind die Einstellbereiche aller Regler ausreichend. Das Bild ist scharf mit sehr guter Auflösung, jedoch wirken die Farben etwas blaß. Die Geometrie ist gut, mit leichter (ca. 2 mm) tonnenförmiger Verzeichnung nach innen. An den beiden anderen Grafikkarten ist die Bildqualität deutlich schlechter. Die Geometrie wird durch eine tonnenförmige Verzeichnung nach außen (ca. 5 bis 7 mm) beeinträchtigt. Im Bild sind Moiré-Muster zu erkennen. Beim »Flickerfixer« sind zudem feine vertikale Linien zu sehen. Der Mangel in der Bildgeometrie trifft auch beim Amiga 3000 zu. Die Bildqualität (Auflösung, Schärfe) in den Modi Hires und Superhires ist jedoch gut. Im Productivity-Modus ist das Bild allerdings zu dunkel. Die Bildbreite ist in allen Grafikmodi nicht ausreichend.

Fazit: Die Leistungsfähigkeit des Taxan UV 1150 kommt nur mit einer hochwertigen (und teuren) Anti-Flicker-Karte zur Geltung.

IOAG, Bubenreuther Str. 23, 8523 Beiersdorf-Igelsdorf, Tel. 0 91 33/55 05
Kupke Computertechnik, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 02 31/52 73 58
Lindy-Elektronik GmbH, Postfach 102033, 6800 Mannheim 25, Tel. 06 21/4 60 05-0
Ralf Jochheim Computer Tuning, Osnabrücker Straße 96, 4802 Halle, Tel. 0 28 23/12 75, Fax 0 28 23/13 50
TL-Electronic GmbH, Kirchenstr. 88, D-8000 München 80, Fax 0 89/4 48 23 62

Literatur

[1] Der richtige Monitor, AMIGA-Magazin 9/90, Seite 38 ff.
[2] Schluß mit dem Flimmern, AMIGA-Magazin 9/90, Seite 32
[3] Flimmerfrei, AMIGA-Magazin 10/90, Seite 181
[4] Rausch der Tiefe, AMIGA-Magazin 8/90 Seite 152

AMIGA INSERENTEN

Multiuserspiel: Battletech

VIEL FEIND...

Battletech heißt das erste Spiel der Welt, bei dem mehrere Spieler in einer simulierten Welt mit gigantischen Kampfrobotern gegeneinander antreten. Es läuft auf mehreren Amigas, die untereinander vernetzt sind. In den USA hat das neue Battletech-Center rasenden Zulauf. Lesen Sie unsere Exklusiv-Story.

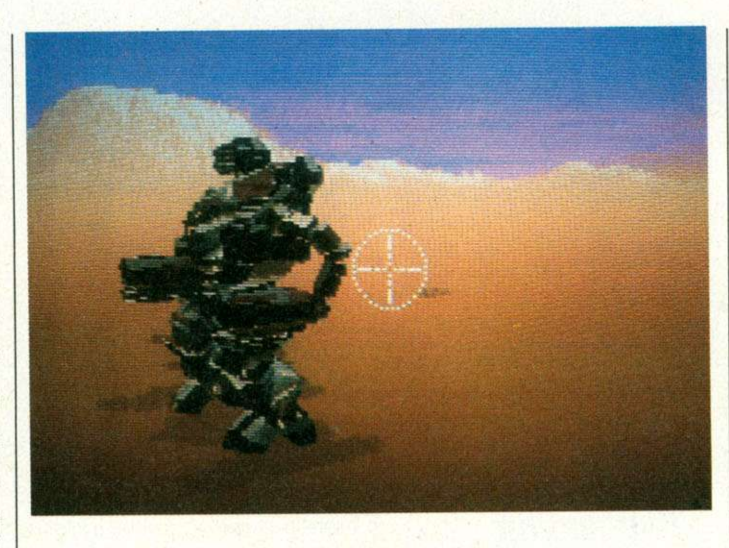
Unter 1000 Mark

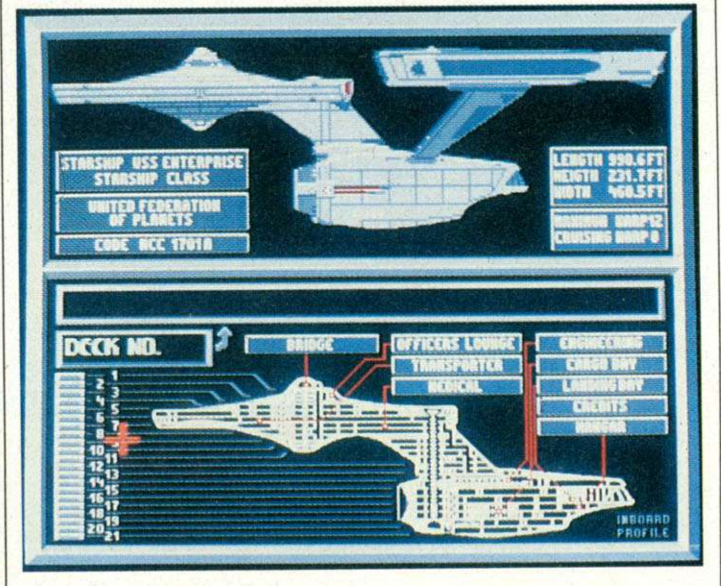
24-NADLER

24-Nadel-Drucker sind mittlerweile so preisgün-



stig geworden, daß sie ihre Kollegen mit neun Nadeln nahezu überflüssig machen. Daß bei den Druckern zwar am Preis gespart wird, aber dennoch nicht an der Qualität, haben wir für Sie herausgefunden.





AUSSERDEM...

- ***Tips & Tricks in Hülle und Fülle***
- ***Kaufhilfe: Welcher Amiga ist der richtige?***
- ***Heiße Messeberichte aus Amerika***
- ***Vistakarte: Grafik am Amiga mit über 16 Millionen Farben***

Hardware

ERWEITERUNGEN FÜR ALLE AMIGAS

- Die 68030-Turbokarte »Mega Midget« beschleunigt den Amiga 500 um das 9fache. Kann sie mit Turbokarten für den Amiga 2000 Schritt halten?
- GVP stellt einen neuen SCSI-Controller (Amiga 2000) vor: Controller, RAM-Erweiterung und Festplatte auf einer Platine.

Public Domain

SOFTWARE ZUM SCHENKEN

Public-Domain-Software gibt es für jede Anwendung. Doch welche Programme sind wirklich brauchbar? Wir haben unsere Netze in den riesigen PD-Pool geworfen und die besten Disketten an Land gezogen. Außerdem bringen wir ein Interview mit dem bekanntesten Macher auf diesem Sektor: dem Amerikaner Fred Fish.



ALLES FÜR PROGRAMMIERER

Programmierer finden in der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins wieder viel »Futter«; für jeden ist etwas dabei:

- Listings zum Abtippen und Anwenden;
- kurze Programme zum Lernen von Programmiertechniken und Verbessern des Programmierstils;
- die nächsten Teile unseres Hardware-Programmierkurses, des C-Kurses für Einsteiger und des Basic-Workshops zum gründlichen Erlernen der Programmiersprachen für den Amiga.

Änderungen aus aktuellem Anlaß sind möglich

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 20. 11. 1990

VON FÜHRENDEN GREENHORNS EMPFOHLEN.

Muß man Betriebswirtschaft in Larimie studiert haben, um die Handelsgewohnheiten des Wilden Westens zu durchblicken? Man muß es nicht. In dieser Wirtschaftssimulation in Wildwest-Manier kommen auch Greenhorns zum Zuge – etwas Phantasie vorausgesetzt. Wie wird man beliebtester Bürger von Krahtown, Onneville und Gold City? Mit friedlichem Viehhandel vielleicht, mit einer Handvoll Dollar,oder mit ein paar Blauen Bohnen und einem kleinen Postkutschenüberfall? Es gibt so unendlich viele Möglichkeiten. Manche ehrliche sollen auch zum Ziel führen, sagt man in Gold City. Aber wer glaubt das schon?

AMIGA 90 Köln
Wir stellen aus
09.-11.November 1990
Halle 12, 2.0 G, Stand 336

Wild West World



Für AMIGA, PC,
(C-64 in Vorbereitung).

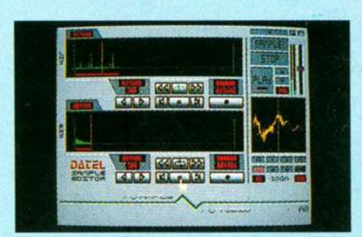




SOFTWARE 2000
Simulation

Vertrieb: United Software, Rietberg Profisoft, Osnabrück Leisuresoft, Bergkamen

AMIGA







Amiga Pro Sampler Studio + Datel Jammer

- ❑ Ein Sound-Sampling-System in Top-Qualität zu einem realistischen Preis.
- ❑ 100 % Maschinensprache-Software für Echtzeit-Funktionen
- ❑ HIRES Sample Edition
- ❑ Echtzeit-Frequenz-Display
- ❑ Echtzeit-Levelmeter
- ❑ Files sind im IFF-Format abspeicherbar
- ❑ Einstellbarer manuell/automatik Trigger Level
- ❑ Veränderbares Sample und Playback-Tempo
- ❑ Separate Fenster mit Scroll – Linien in Wellenform und Zoom-Funktion mit Fenster zum genauen Editieren.
- ❑ 3D-Anzeige für Sound-Wellenform. Welleneditor zum Erstellen eigener Wellenformen oder zum Bearbeiten vorhandener.
- ❑ Mikrophon und Line-Eingänge mit DIN oder Klinkenstecker
- ❑ Software-Files können mit den meisten Musikprogrammen zusammen arbeiten.

Zur Ergänzung von Sample Studio gibt es "DATEL JAMMER". DATEL JAMMER gibt Ihnen die Möglichkeit, mit einem Keyboard von 5 Oktaven Ihre gesampelten Sounds zu spielen oder aufzunehmen.

- ❑ 4 Track Sequenzer mit bis zu 9999 Möglichkeiten
- ❑ Kontrolle für Tempo und Beat
- ❑ Instrumentenanzeige für Mixer Kontrolle
- ❑ Lade- und Abspeichermöglichkeit
- ❑ Arbeitet mit Standard IFF Sound Files

Preis: **169,- DM**
zuzüglich Versandkosten.
(Bitte Computertyp angeben).



Geniscan GS 4500 Amiga

- ❑ Der einfach einzusetzende Handy-Scanner mit 105 mm Scanbreite und 100-400 DPI Auf-lösung (einstellbar) ermöglicht die Reproduk-tion von Grafik und Text auf dem Schirm.
- ❑ Ein leistungsfähiger Partner für Desktop Publishing-Anwendungen.
- ❑ Zum Lieferumfang gehört der GS 4000-Scanner sowie das Interface m. der dazugeh. Software.
- ❑ Mit Geniscan können Sie auf einfache Weise Bilder, Texte u. Grafiken in d. Amiga einlesen.
- ❑ Helligkeit und Kontrast sind einstellbar (16 Graustufen).
- ❑ Die leistungsfähige Software erlaubt Kopieren und Einfügen von Darstellungen.
- ❑ Speichert Darstellungen in Formaten ab, die sich für De Luxe Paint, Superbase, Pagesetter usw. eignen.
- ❑ Unerreichte Möglichkeiten beim Einlesen und Editieren zu einem unschlagbaren Preis.
- ❑ **inklusive Grafikpaket Deluxe Paint II**

Preis: **569,- DM!** zuzüglich Versandkosten

Super-Angebot

PC-Interface komplett mit Software plus OCR Preis: **99,- DM!** zuzüglich Versandkosten

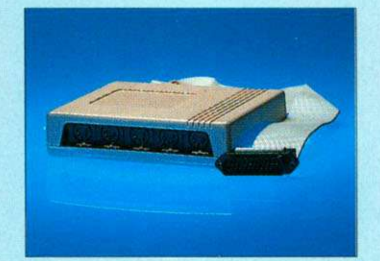


Midi Music Manager

(Ein MIDI Paket zu einem realistischen Preis)

- ❑ Spielt gesampelte Sounds auf dem Amiga von jedem MIDI-Track
- ❑ Full Dubbing (einen Track anhören, während ein anderer aufgenommen wird)
- ❑ Arbeitet mit vielen Midi Interfaces (z.B. Datel Midi Master)
- ❑ Arbeitet mit Standard IFF Files.
- ❑ 8 Echtzeit-Midi-Spuren für Aufnahme und Playback
- ❑ Einstellbare Tracklänge (nur vom Arbeitsspeicher abhängig)

Preis: **49,- DM**
zuzüglich Versandkosten



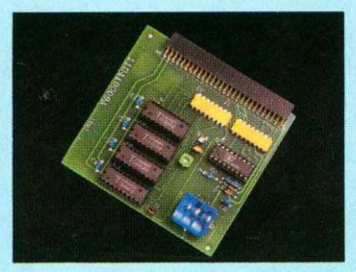
Midi Master

- ❑ Komplettes Midi Interface für den Amiga 500/1000/2000 (bitte bei Bestellung Typ angeben)
- ❑ Kompatibel mit den meist gängigen Midi-Paketen (z.B. D/Music).
- ❑ Midi in – Midi out (3 x) – Midi thru
- ❑ Abgesichert durch optische Isolation
- ❑ Voller Midi Standard

Preis: **99,- DM**
zuzüglich Versandkosten
(Bitte Computertyp angeben)

- ❑ Midimaster und Midi Music Manager zusammen:

Preis: **120,- DM**
zuzüglich Versandkosten



512 K RAM-Erweiterung

- ❑ mit Kalender/Uhr-Funktion
- ❑ Einfache Installation in den Amiga 500 Expansionsport (kein Eingriff in die Hardware)
- ❑ Ein- und Ausschaltmöglichkeit durch extra Schalter
- ❑ Kalender/Uhr-Option wird automatisch gebootet, wenn vorhanden.
- ❑ Batterie für Zeit/Datum-Installation

komplett mit RAMs
zuzüglich Versandkosten **109,- DM**

Super-Angebot

ohne RAMs
zuzüglich Versandkosten **69,- DM**

Amiga-Laufwerke

- ❑ Komplett anschlußfertig.
- ❑ Durchgeführter Bus zum Anschluß eines weiteren Laufwerks.
- ❑ Voll abgeschirmt durch Metallgehäuse.
- ❑ Amigafarbene Frontblende und Lackierung.
- ❑ Abschaltbar.
- ❑ 3-ms-Steprate.
- ❑ Kapazität 820 KB, 2 x 80 Spuren.
- ❑ Mit Bedienungsanleitung und 1 Jahr Garantie.
- ❑ Mit Track-Display

Preis: 3,5"-Drives: **199,- DM** zuzüglich Versandkosten

Preis: 3,5"-Drives: ohne Track-Display **179,- DM** zuzüglich Versandkosten

Preis: 5,25"-Drives ohne Track-Display **229,-DM** zuzüglich Versandkosten

NEU!! Volloptische Maus

- ❑ volloptische Maus
- ❑ sehr hohe Auflösung (250 dpi), für sehr genaues Arbeiten
- ❑ keine mechanische Teile (kein Verschleiß und Verschmutzung)
- ❑ direkt anschließbar
- ❑ 100% kompatibel
- ❑ inklusive Maus-Matte

Preis: nur **119,- DM!**
zuzüglich Versandkosten



Genius Maus: Die Maus-Alternative



- ❑ Voll Amiga-kompatibel
- ❑ Gummibeschichtete Kugel
- ❑ Optische Maus
- ❑ Semi-optische Maus
- ❑ inklusive Maus-Matte

Komplettpaket nur **79,50 DM**
zuzüglich Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN, AUCH IN DIE DDR, IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

EUROSYSTEMS

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel.: 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146, Tag- & Nacht-Bestellservice
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,-, NACHNAHME DM 10,-

Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

Distributor für Berlin: Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60
für Österreich: Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/4085256
Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Karpfenberg, Tel.: 03862/24950
für die Schweiz: Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833
für Holland: Hupra, Hommelstraße 73-79, 6828 AJ Arnhem, Tel. 085/426716

Mit Erscheinen dieses Heftes verlieren ältere Preise ihre Gültigkeit.